

金沢大学資料館史料叢書一

和蘭陸軍第一等医官

私魯以斯氏 口授

藤本純吉 筆記

「舍密学」

金沢大学資料館
(板垣英治翻刻・解説)

『金沢大学資料館史料叢書』創刊の辞

金沢大学資料館は、二つの職務を持っています。第一は「大学総合博物館」としてのそれであり、内外の賓客や一般市民、関係者はもとより、多くの受験希望者に対しても、本学における教育・研究活動の一端を開示して参りました。その一方で、情報公開法の施行、金沢大学五十年史編纂事業の終結、部局移転・改築進行等による大学史料（大学の歴史に関わる文献史料）の散逸が懸念され、その蒐集・保管が喫緊事となったのです。二〇〇一年度から需められたこの第二の要務は、「大学史料室」としての仕事と申せましょう。

私どもは一九八九年の創設以来、「金沢大学資料館だより」「金沢大学資料館紀要」「金沢大学資料館資料目録」等の冊子を、世に送って参りました。情報公開には、展示、講演会、ホームページ等の方策もあります。固定した大量の学術情報を広く伝達するためには、印刷物が最も有効性を持つからです。ただこれまでの刊行物は体裁・内容とも、「博物館」としての職務を果たすことに力点が置かれていました。

このたび、本学資料館委員会の議を経、情報担当理事橋本哲哉先生の承認のもとに、『金沢大学資料館史料叢書』を創刊することになりました。学内外の大学史料のうち、重要なものを翻刻・印刷し、発信するのが目的です。資料館第二の責務を全うすることは、昨春の大学法人化に伴い、ますます重要となってくるでしょう。大学はそれぞれ、独自の将来構想を持たねばなりません。過去の批判的継承に基づかない構想には陥穽が多く、それを避けるためには歴史史料そのものの保存と分析が不可欠であるからです。

『史料叢書』第一巻の内容は、本学医学部の前身である金沢医学館において教鞭を執った、オランダ人医師（陸軍軍医）P・J・A・スロイスの化学講義録です。その学問水準

の高さと科学史上の意義については、翻刻を担当された板垣英治先生の解説に明らかですが、この事実が明治初年以來、久しく忘れ去られたこともまた事実です。しかし、講義録の記主藤本純吉はじめ、スロイスの警咳に接した秀抜な生徒たちが、金沢ほか北陸各所に根をおろし、この地の医学や基礎科学の教育・研究に貢献をなしたであろうこと、さらにその影響は学都金沢の伏流水として、今日まで脈々と続いているであろうことは、想像に難くありません。

スロイスが偉大であるのは、彼がハラタマとともにユトレヒト陸軍々医学校に学び、化学教授J・H・ファンデンブルークに同じく師事しながら、ハラタマやリッテルよりも格段に高水準の学問を独修し、しかもそれを、惜しみなく異国の医学生に教授した点にあります。「教ふるは学びの半ばなり」という古人の言葉がありますが、彼は化学、物理学、動植物学等の基礎科学をはじめ、医学全般を教えかつ学び、学びかつ教えたものでしょう。彼はまた、館内の病院において治療にも携わりました。一軍医の行いとしては、驚嘆に値するものです。その志の高さと熱情とは、学問分野の細分化が当然とされる今日においてこそ、真摯に省みられるべきではないでしょうか。

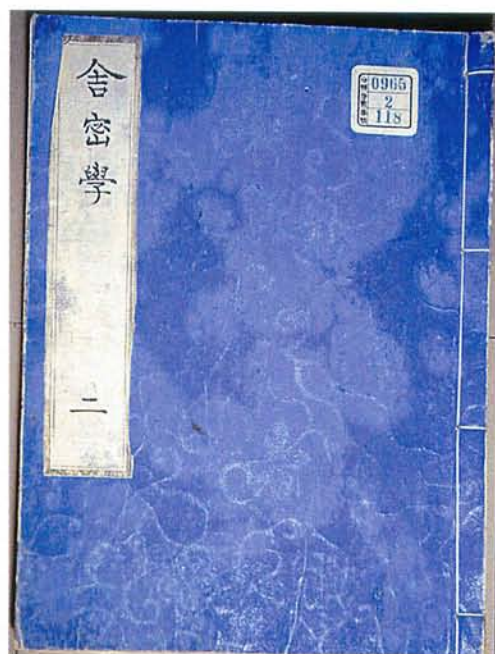
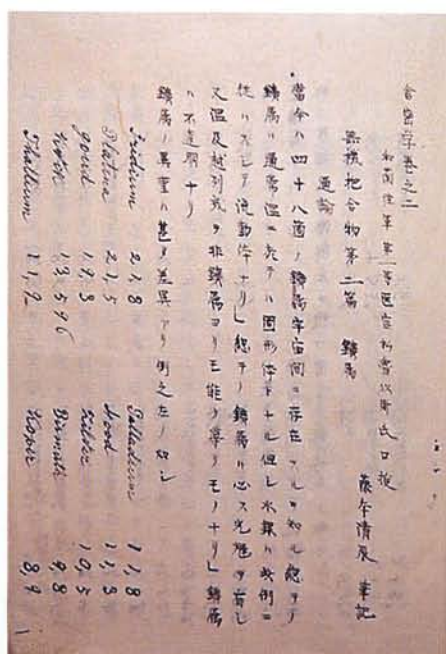
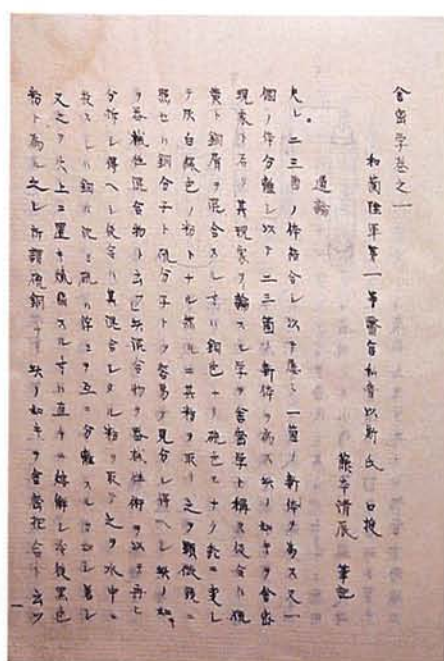
この講義録は現在、金沢市立玉川図書館近世史料館の「藤本文庫」に架蔵されています。翻刻をこころよくお許しくださった宇佐美孝館長はじめ関係各位に、心から御礼申し上げます。また医史学面で平素多大のご指導を頂いている寺畑喜朔先生ならびに赤祖父一知先生、客員研究員板垣先生はじめお世話になった数々の方々、館員諸氏に深甚の謝意を捧げるものです。

二〇〇五年二月

金沢大学資料館長

笠井 純

一



スロイス「舎密学」、藤本純吉筆記講義録、卷之一、卷之二、表紙と第一頁の写真

「舎密学」の翻刻にあたり

わが国では藩末期から明治にかけて、多くの外国人教師が招かれ、西欧の最新の文化を吸収する努力が行なわれ、これがその後、明治・大正・昭和の近代文化・科学の形成の原動力となった。ここ加賀藩においても、オランダ、ドイツ、イギリス等から教師を招き、医学、鉱山学、語学の教育にあたらせた。その中で特に注目されるのはオランダ陸軍第一等軍医 P・J・A スロイスである。スロイスは明治四年三月から金沢医学館で医学教育と患者の治療にあたった。スロイスは医学教育では化学、物理学、植物学、動物学等の基礎科学から、各分野の医学におよぶ講義を一人で行った。その多くの講義録が現存し、その内容が調査・研究されてきた。この度、「舎密学」の調査・研究を行なったところ、その内容は一八六〇年代後半の西欧の最新化学が豊富に織り込まれたものであり、また従来の化学史で記されていた事柄を覆すものであつた。これこそ真にわが国の草創期の化学に「最新化学」を伝えたものであることが明確となつた。これはわが国の化学史並びに科学史上重要な資料であることと考へ、ここに稿本「スロイス本・舎密学」の翻刻・解説を行なつた。スロイスの講義とリッテルの講義はほぼ同じ時期に行われたものである。本書に記載の内容とリッテルの化学日記の内容を比較して、その違いを直接理解していただければ幸いである。

本書の刊行にあたり、金沢市立玉川図書館近世史料館の方々にご協力いただいたことに深謝する。

目次

刊行の辞	i
舎密学写真	iii
翻刻にあたり	v
目次	vi
凡例	xi
卷之一 目次	
無機抱合物 第一篇 非鉍属	2
通論	3
元素標目	6
各論	
第一 酸素	10
第二 水素	13
第三 窒素	23
第四 炭素	38
第五 塩素	51
第六 Bromium	59

第七	沃 陳	-----	61
第八	Fluorium	-----	64
第九	硫	-----	66
第十	Selenium	-----	76
第十一	Tellurium	-----	77
第十二	珪 素	-----	78
第十三	Borium	-----	80
第十四	磷	-----	82
第十五	砒 石	-----	91
Hypothesen		-----	97
卷之二 目次			
無機抱合物 第二篇 鉍屬		-----	110
通 論		-----	111
結 晶 論		-----	127
鉍 屬 各 論			
第一網 Alkalimetallen		-----	133
Kalium		-----	
Natrium		-----	141

Cesium en Rubidium	-----	147
Lithium	-----	147
Ammoniak	-----	148
第二綱 Ardalkalimetalen		
Calcium	-----	150
Strontium	-----	154
Baryum	-----	154
第三綱 Aardmetalen		
Aluminium	-----	156
Beryllium	-----	161
第四綱 亜鉛部		
Magnesium	-----	162
Zink	-----	165
Cadmium	-----	167
Indium	-----	168
第五綱 鉄部		
Mangaan	-----	169
Ijzer	-----	172
Kobalt	-----	182

Nikkel	183
Chroom	184
Uranium	188
第六綱 錫部	
錫	189
Titanium	193
第七綱 Wolframgroep	
Molybdaenium	193
Wolframium	194
第八綱 Antimoniumgroep	
Antimonium	194
Bismuth	199
Vanadium	201
第九綱 鉛部	
Lood	202
Thallium	206
第十綱 銀部	
Koper	207
水銀	212
銀	216

第十一綱 金部

金

白金

Palladium

解説

あとがき

凡例

一、本書で使用した底本は次のものである。

和蘭陸軍第一等医官私魯以斯氏口述 藤本清辰筆記

「舍密学」卷之一、卷之二

金沢市立玉川図書館近世史料館本

一、本文は以下に従って翻刻した。

- 1 一行四〇字として、適宜改行を加えた。
- 2 句読点は原文のままとして、新たに加えなかった。
- 3 底本の誤字と見られる箇所は一部改め、脚注にその点を記した。
- 4 読解不能の文字は□で示した。
- 5 底本の二行割書は、一行に書き、へで囲んだ。
- 6 漢字は可能な限り底本のままとした。
- 7 難解な漢字表記には振り仮名を入れた。
- 8 底本の送りかなもそのまま使用した。
- 9 変体仮名は仮名に改めた。
- 10 オランダ語のカタカナ表記のものは、脚注に原語で表記し、その訳語も記入した。また、ドイツ語あるいは英語の表記も付け加えた。
- 11 カタカナで表記された化合物名は、脚注にその分子式を記した。また、現行の名称を記した。
- 12 数値、単位は底本のまま使用した。単位は脚注に説明を加えた。
- 13 文中の化学式、分子式、反応式はそのまま使用した。
- 14 底本にある図版は全て再現した。必要なものは、脚注に説明を加えた。
- 15 脚注を施した語句には、その右上に番号を添え字した。該当する番号の脚注はその頁の下部に示した。

「舍密学」

卷之一

無機抱合物 第一篇 非鉍屬

舍密学卷之一 目次

通論 各論

無機抱合物

第一篇

非金属

七

酸素

水素

十

窒素

炭素

三十

塩素

蒲羅密母¹

四十六

沃陳²布尔阿留母³

五十

硫⁴摂烈紐母⁵

六十

的累留母⁶

珪素

六十一

勃留母⁷

磷

六十五

砒石⁸

ヒボテーセン

七十二

七十七

1 プロミウム, 臭素

2 ヨーチン, 沃素

3 フルオリウム, フッ素

4 硫黄

5 セシウム

6 テルミウム, テルル

7 ボリウム, 硼素

8 砒素

舍密学卷之一

和蘭陸軍第一等医官私魯以斯氏 口授

藤本清辰 筆記

通論

夫レ二三箇ノ体結合シ以テ屢々^{ルル}一箇ノ新体ヲ為ス又一箇ノ体分離シ以テ二三箇ノ新体ヲ為ス此ノ如キヲ舍密現象ト名ク其現象ヲ論スル学ヲ舍密学ト称ス仮令ハ硫黄ト銅屑ヲ混合スル時ハ銅色ナク硫色モナク終ニ変シテ灰白綠色ノ粉トナル然ルニ其粉ヲ取り之ヲ顕微鏡ニ照セハ銅分子ト硫分子トヲ容易ク見分シ得ヘシ此ノ如キヲ¹器械性混合物ト云フ²此混合物ヲ³器械性術ヲ以テ再ヒ分析シ得ヘシ仮令ハ其混合シタル粉ヲ取テ之ヲ水中ニ投スレハ銅ハ沈ミ硫ハ浮ミテ互ニ分離スルカ如シ若シ又之ヲ火上ニ置キ熾熱スル時ハ直チニ溶解シ冷後黑色粉ト為ル之レ所謂⁴硫銅ナリ此ノ如キヲ⁵舍密抱合ト云フ是レ其黑色粉ニ於テハ従前ノ質ヲ一変シ銅硫二分子顕微鏡ヲ以テ見分シ能ハス且ツ器械性術ヲ以テ再ヒ分離セシムル事能ハス唯⁶舍密法ヲ以テ⁷分析スル事ヲ得ル而已ナリ

爰ニ簡易ナル舍密抱合ノ一例アリ即チ蠟燭ヲ焚焼スル時ハ全ク異物ヲ生ス且ツ其異物ノ量ハ蠟燭ヨリモ却テ過重ナリ

試験

第一図ノ如ク中径⁷四拇長径四十拇ナル硝子管ノ下端ニ数孔ヲ穿チタル「⁸キュルク」ヲ挿入シ上端モ亦「キュルク」ニテ密閉シ其「キュルク」ヲ直角ニ屈曲シタル小硝子管ノ一端ヲ大

1 物理的混合物

2 物理的方法

3 硫化銅 CuS

4 化学的化合

5 化学的方法

6 分解

7 拇・センチメートル cm

8 コルク

硝子管中ニ貫通シ又U字形硝子管中ニ腐蝕加里ヲ充

タシ此管ノ両端ヲ「キュルク」ニテ密閉シ其一端ノ

「キュルク」ヲ前ノ直角屈曲小硝子管ノ一端ヲ貫キ

U字形管中ト大硝子管中ト交通シ而シテU字形硝子

管ノ他端ノ「キュルク」ヲ別ニ直角屈曲管ノ一端ヲ

貫キ此管ノ他端ニ¹⁰「キュツタヘルカ」管ノ一端ヲ

附続シ此管ノ他端ハ水ヲ盛リタル密閉桶中ニ通ス今

此「キュツタヘルカ」管ヲ除キ大管ノ底ニ蠟燭ヲ立

テ其装置ヲ秤量シ平均セシメル后蠟燭ニ火ヲ点シ

「キュツタヘルカ」管ヲ附着シ桶ノ下部ノ「ロカラアン」ヲ開キ水ヲ排出スル時ハ桶中真空

トナルニ由テ大管下端ノ小孔ヨリ空氣一時ニ来リ蠟火速ニ消滅ス然ル后更ニ「キュツタヘル

カ」管ヲ除キ其装置ヲ秤量スレハ従前ノ量ヨリ重シ」蠟燭ノ成分ハ炭素ト水素ナリ今蠟燭大

氣中ノ酸素ヲ引ク時ハ其蠟燭中ノ炭素ハ酸素ト抱合シテ炭酸 CO_2 ト為リ水素モ亦酸素

ト抱合シテ水 H_2O ト成ル故ニ過重ナル者ナリ

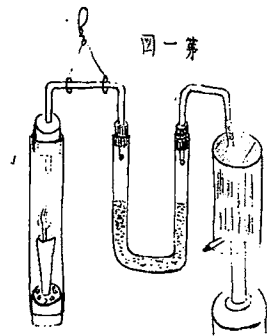
鉛ノ一片ヲ火上ニ溶解スレハ酸化シテ $\text{Pb} + \text{O}$ ト成リ黄被ヲ生ス之ヲ剥離セハ復タ光輝ア

リ又溶解シテ黄被ヲ生セシメ之ヲ剥離シ此ノ如クシテ全ク粉末ト為ル時ハ其量始メニ比スレ

ハ重タシ

¹³ 舍密術ニテモ究理術ニテモ曾テ宇宙間ノ物体ヲ消滅セシムル事能ハス又タ新物体ヲ生スル
事能ハス

凡ソ物体互ニ抱合スルヤ必ス一定ノ量アリ之ヲ量ルニ天秤ヲ用ユ其度量ニハ必ス十分數



9 水酸化カリウム

10 グタペルカ, gutaperca,

Palaguim gutta の樹液

の乾燥物、ゴム様物質

11 コック、活栓

12 酸化鉛 (II), PbO

質量保存則により分解、

合成で全質量には変化は

ない。

〈ハデシマール〉ヲ用ユ〈學問上度量ト医ノ度量ト大ニ異ナリ方今和蘭ニハ医ハ學問上度量ヲ用ユ之レ可ナレハナリ〉

舍密学ニ於テ注目ス可キ三件アリ

第一舍密作用ノ原由第二其作用ノ一定則第三其作用中ノ現象是レナリ

舍密学ニ在テハ萬物ヲ二種トス其一集合物〈即チ¹⁵ 化合物〉之レ二三個ノ体ニ分析シ得ヘキ者ナリ其二單純体〈即元素〉之レ如何スルモ復タヒ分析シ能ハサル者ナリ

二個ノ單純体抱合シテ一個ノ集合物ヲ生ス即チ¹⁶ 赤降汞ノ如シ之ヲ分析スレハ其元素ハ酸素ト水銀ナリ是ヲ分ツニ其少量ヲ硝子管ニ容レ火上ニ燒ケハ酸素ハ瓦斯トナリ上昇ス之レニ¹⁷ 發火児ヲカサセハ燒ユ水銀ハ管ノ周壁ニ附着シ露ノ如シ」單純体トハ今爰ニ銅アリ如何分析スルモ銅ナルカ如シ

当今ニ至テハ六十三元素ヲ¹⁸ 發明セリ其元素中ニハ流体固形体氣體アリ之ヲ區別シテ鉍属〈metalen〉及ヒ非鉍属〈niet metalen metalloiden〉トス然レドモ此區別ハ宜シカラス何トナレハ水素ノ如キ鉍属トスル者アリ非鉍属トスル者アルカ如ク未タ諸家一定セサルカ故ナリ

方今一般ニ非鉍属十五鉍属四十八トス其元素ハ諸多ノ物体ニ含蓄シ又タ独立スルアリ」元素ノ物体中ニ存スル事多少アリ即チ大氣ニ四個ノ元素アリ海中ニ三拾箇ノ元素アリ地層ニ諸元素皆ナ存ス 凡ソ元素ノ數ハ殆ンド一年毎ニ一個ヲ増加ス之レ舍密学上達シ逐次ニ元素ヲ發明シ出スヲ以テナリ

14 デシマル、十進法

15 化合物

16 赤色酸化水銀(II), HgO

17 マッチ

18 發見

○元素標目

	Namen der Elementen	Frinkens	和含量	Quantivalentie
一	酸素 Zuurstof = Oxygenium	O	16	2
二	水素 Waterstof = Hydrogenium	H	1	1
三	窒素 Stikstof = Nitrogenium			
	Azotum			
四	炭素 Koolstof = Carbonium	N, Az	14	3
五	塩素 Chloor = Chlorium	C	12	4
六	蒲羅密母 Broom = Bromium	Cl	35.5	1
七	沃陳 Joad = Jodium	Br	80	1
八	布尔阿偪母 Fluoer = Fluorium	J	127	1
九	硫 Zwavel = Sulphium	F	19	1
十	撰烈紐母 Selenium	S	32	2
十一	的尔偪母 Tellurium	Se	79.5	2
十二	珪素 Kiezel = Silicium	Te	128	2
十三	勃偪母 □素 Boor = Borium	Si	28	4
十四	磷 Phosphorser	Bo	11	3
十五	亜尔撰尼究母 Arsenicum	P	31	3
		As	75	3

以上非鉍属

十六	加僞母	Potassium = Kalium	K	39.1	1
十七	那篤僞母	Sodium = Natrium	Na	23	1
十八		Caesium	Cs	133	1
十九	僞彪埤鳥母	Rubidium	Rb	85.4	1
二十	利知鳥母	Lithium	Li	7	1
二十一	加爾幾鳥母	Calcium	Ca	40	2
二十二	斯多論去母	Strontium	Sr	87.5	2
二十三	拔僞母	Baryum	Ba	137	2
二十四	詎律密紐母	Aluminium	Al	27.4	2
二十五	癩僞涅叟母	Magnesium	Mg	24	2
二十六	別利僞母	Beryllium	Be	9.3	2
二十七	摂僞母	Cerium	Ce	92	2
二十八	朗答紐母	Lanthanum	La	92	2
二十九	实的密鳥母	Didym	Di	95	2
三十	依多僞母	Yttrium	Y	61.7	2
三十一	越尔彪母	Erbium	Er	112.6	2
三十二	精究母	Zink = Zincum	Zn	65.2	2
三十三	喜度密鳥母	Cadmium	Cd	112	2
三十四	意摸胃母	Indium	In	35.97	2
三十五	滿瓦涅叟母	Mangan = Manganese	Mn	55	2

三十六	勿尔律母	鐵	Izer	= Ferrum	Fe	56	2
三十七	箇拔尔胄母		Kobalt		Co	58.7	2
三十八	曙結瑠母		Nikkel	= Niccolum	Ni	58.7	2
三十九	格魯密鳥母		Chroom	= Chromium	Cr	52.2	2
四十	烏刺紐母		Uranium		U	120	2
四十一	斯丹紐母	錫	Tin = Stanium		Sn	118	4
四十二	知旦紐母		Titanium		Ti	50	4
四十三	悉尔箇紐母		Zirconium		Zr	89.6	4
四十四	多里紐母		Thorium		Th	231.5	4
四十五	旦答律母		Tantalum		Ta	172	5
四十六	尼阿彪母		Niobium		Nb	94	5
四十七	莫列貌的紐母		Molybdaenum		Mo	96	6
四十八	華那胄母		Vanadium		V	134.6	6
四十九	搜尔弗刺謬母		Wolframium		W	184	6
五十	私知彪母		Antimonium	= Stibium	Sb	122	3
五十一	比斯密胄母		Bismuth	= Bismuthium	Bi	210	3
五十二	布論爸母		Plumbum		Pb	207	2
五十三	多尔瑠母		Thallium		Tl	204	2
五十四	究布瑠母	銅	Koper	= Cuprum	Cu	63.5	2
五十五	喜度刺尔義瑠母	Kwik (Kwikzilver) = Hydrargyrum			Hg	200	2

五十六	亜尔健去母	Zilver	= Argentum	Ag	108	1
五十七	浩律母	Goud	= Aurum	Au	197	3
五十八	布刺知紐母	Platina	= Platinum	Pt	197.5	4
五十九	巴尔刺青母	Palladium		Pd	106.6	4
六十	意利青母	Iridium		Ir	198	4
六十一	阿斯謬母	Osmium		Os	199.2	4
六十二	羅胄母	Rhodium		Rh	104.4	4
六十三	律帰紐母	Ruthenium		Ru	104.4	4
	以上鉍属					

各 論

無機抱合物 第一篇 非鉍属

○第一 酸素 Oxygenium = Zuurstof

¹ 化合量 十六 符 号 O₂ 稠 密 十六

酸素ハ無色無臭無味ノ氣體ニシテ大氣中ニテハ大約五分ノ一ヲ為シ他ノ氣體ト³器械性混合ヲナス又タ他ノ元素ト結合シ殆ンド地層ノ半ヲナシ又水中ニハ九分ノ八アリ英ノ⁴ Priestley (プレセレー) 氏及ヒ「スウェーデン」ノ⁵ Scheele (シチーレ) 氏ハ千七百七十四年ニ於テ同時ニ酸素ヲ發明セリ尔后。Lavoisier (ラホイシール) 氏始テ酸素ノ元素タル事ヲ舍密作用ニ由テ發明セリ

大氣中ヨリ酸素ヲ取ル事甚ダ困難ナリ (是窒素ト器械性ニ混合スルカ故也)

酸素ヲ製スルニハ⁷ 赤降汞ヲ用ユ 「⁸ ホロールシュールカリウム」 (塩酸加里) ヲ以テスレハ殊ニ易シ但シ之ヲ製スルニ多量ナル事勿レ至急ニ熱スル事勿レ之レ他ナシ 「⁹ ホロール」 膨張シテ瓶ノ破裂スル恐レアルヲ以テナリ又 「¹⁰ カリウムホロラート」 ニ些少ノ酸化銅又ハ 「¹¹ プロエンスターン」 ヲ混合スル時ハ僅ノ温度ヲ以テ酸素ヲ製シ得ヘシ此作用ヲ¹² 触合作用 (コンタクトエルキンス) 又¹³ アーンラー「ケンクウエルキンス」トモ云フ

酸素ハ 「¹⁴ フリヤーリウム」 ヲ除クノ他諸元素ト抱合シ得ル此抱合ヲ酸化 = oxygen 卜名付ケ其抱合中ニ發スル現象ヲ酸化現象 = Oxydation 卜名ク 此酸化現象迅速ナル時ハ火及ヒ光リヲ發ス (是ヲ通常燃燒ト云フ) 爰ニ鉄アリ之ヲ大氣中ニ置ケハ酸化スルトモ遅々タリ之ヲ火上ニ置ケハ其酸化速ナリ蠟燭ノ燃ルモ亦同一ナリ

凡テノ可燃体ハ酸素中ニ在リテハ多量ノ光輝ヲ發シテ燃ユ 又大氣中ニ於テ燃エ難キ者ヲ

- | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|-------|--------|----------------------------|---------------|-------|--------------------|--------|-------|--|
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| フッ素 | Aaukring werking
= touch or contact effect | contact werking
= contact effect | 二酸化マンガン MnO ₂
触媒反応 | Kaliumchloraat | 塩素酸カリ | 加里は間違へ | 塩素酸カリ KClO ₃ 塩酸 | 酸化水銀 (II) HgO | ラボアジエ | シエーレ、スエーデンの
化学者 | ブリーストリ | 物理的混合 | 原子量 (和含量)
水素一容に対する同容量
のものと比べた質量を
異重 (稠密) としていた。 |

¹⁵ 清淨酸素中ニテハ燃ル事鉄ニ於ル如シ又¹⁶ 発火児及蠟燭ノ火ヲ半ハ消シ其余燼ヲ酸素ニ触ルレハ再ヒ発焰シテ燃ユ」硫黄ハ酸素中ニ於テ鮮美ナル青光ヲ発シテ燃ユルナリ燐ノ焼焚スル光輝ハ即差明ス可クシテ恰モ太陽ノ如シ右等ノ試験セル瓶中ニ少量ノ水ヲ入ルレハ一溶解液ヲ為ス其液ハ酸味ニシテ¹⁷ 青色試験帛ヲ赤色ニ変ス之ニ由テ「¹⁸ ラホイシール」氏此元素ヲ Oxygenium (ギリシア語ナリ) 即チ酸素ト名ク

鉄ヲ酸素中ニテ燃サント欲ハ時計ノ¹⁹ 弾珠ノ一端ニ発火児ヲ附ケ之ニ火ヲ点シ酸素ヲ充タル硝子壘中ニ入レ密封スル時ハ焼焚シテ溶解シ小球トナリ壘底ニ滴落ス時トシテ其小球壘底ヲモ溶解シ爰ニ固着スル事有リ

若シ多量ノ酸素ヲ製セント欲ハ²⁰ 酸化滴俺 (プロエンステーン) ヲ用ユ其製造ノ法ハ「プロエンステーン」ヲ鉄釜中ニ入レ其釜ヨリ鉄管ヲ通シ而后釜ヲ強ク温メ其鉄管ノ一端ヲ水中ニ入レ以テ鉄管ヨリ酸素ヲ取ルベシ又酸素ハ²¹ Bariumdioxide 及²² Kaliumdichromat 等ヨリモ製シ得ヘシ」若シ今植物緑葉ヲ瓶中ニ入レ其内ニ炭酸ヲ含入シタル液ヲ注入シ而シテ瓶口ヲ閉塞シ是ヲ日光ニ晒ス時ハ底面ヨリ許多ノ小球泡上騰ス是即チ清淨酸素ナリ此酸素ハ植物緑葉中ニ含ム処ノ²³ Kooldioxyde ヨリ生ス是即太陽ノ光輝ヲ以テ炭炭²⁴ 分析シテ二素トナリ炭素ハ葉中ニ停止シ酸素ハ遊離スルナリ故ニ青葉ハ日光ヲ受ル時酸素ヲ排洩ス赤降汞ハ熱ニ逢フテ二元素ニ分ル即チ酸素ト水銀ナリ此ノ如キヲ分析含密²⁵ Analyse ト名ク其元素ノ分量ヲ測リ定ムル之ヲ²⁶ 定量含密分析²⁷ Quantitativeanalyse ト云フ又元素ヲ集テ新物体ヲ造成ス之ヲ²⁸ 抱合含密 Synthese ト云(即已ニ論セシ銅硫抱合ヲ以テ一新物体ヲナセルガ如シ) 此定量含密分析ヲ以諸体一定ノ量ヲ以抱合シアル事ヲ知得ス可シ仮令ハ²⁹ 赤降汞ハ酸素十六水銀二百総量二百十六ヲ以テ成ル此定量決シテ違フ事无シ(製造ニ当テ

- | | |
|----|---|
| 15 | 純粋な酸素 |
| 16 | マツチ |
| 17 | リトマス試験紙 |
| 18 | ラボアジエ |
| 19 | 弾珠、時計の「ゼンマイ」か? (不詳) |
| 20 | 二酸化マンガ |
| 21 | 二酸化バリウム、過酸化バリウム |
| 22 | BaO ₂ |
| 23 | ニクロム酸カリ K ₂ Cr ₂ O ₇ 、二酸化炭素、CO ₂ の分解で酸素が発生すると説明している。当時はこのような考えであった。 |
| 24 | 分解 |
| 25 | 定量分析 |
| 26 | 化学合成 |
| 27 | 酸化水銀 HgO が酸素 16 と水銀 200、総量 (分子量 216)であることを説明している。 |

若誤テ酸素多量ナル時ハ空中ニ飛散シ又水銀多量ナル時ハ其底面ニ沈転ス

²⁸ Kaliumchlorat ハニ元素ヲ以テ成ル即チ *Kalium 39.1 Chlor 35.5* ²⁹ *Zuurstof 48.0* ニシテ総量 122.6 ナリ若シ「カリウムホロラート」ヲ熾熱スレハ酸素ハ飛散シ「レトルト」中ニ白塩ヲ残留ス是レ「³⁰ カリウムホロリーデ」ナリ

舍密学ニ於テ簡易ノ為ニ元素ニ符号ヲ附シ唱記ニ使ス此符号ハ世ヲ挙テ行ハレ之レ羅甸語或「³¹ ヒリーキ語」ノ頭字或ハ頭二字ニ用ルナリ仮令ハ *Oxygenium* ニハ〇ノ符号ヲ用ユルカ如シ又此符号ハ元素ノ名ニ用ルノミナラス尚其含量ニモ用ユ仮令ハ〇ヲ記スレハ十六自ラ其中ニ在ルト知ルカ如シ此含量ヲ一ニ ³² *Equivalentengetallen* 即チ定価数ト名ク

酸素ハ水素ヨリ十六倍重シ水素ヲ一位ト定ル時ハ〇ノ ³³ 異重ハ十六ナリ若シ大氣ヲ一位ト定ル時ハ〇ノ異重ハ 1.10563 ニシテ大氣ヨリ重シ未ダ此酸素ヲ ³⁴ 放冷法及ヒ圧縮法ヲ以テモ流体ト為シ能ハス故ニ之ヲ ³⁵ 固定瓦斯 *permanentgas* ト名付

○ Ozon

乾燥ナル〇中ニ暫時 ³⁶ 越氣焰ヲ通スル時ハ其酸素一種ノ臭氣ヲ発シ且通常ノ酸素ヨリ強キ作用ヲ為スナリ之ヲ *active zuurstof* ³⁷ of *Ozon* ト名付又タ湿润セル大氣アル ³⁸ 玻璃壺中ニ燐ノ一片ヲ懸ケ其壺ヲ密封スル時ハ「ヲソン」ヲ生スヘシ「水ヲ越氣ニテ ³⁹ 分析シ以テ生スル酸素ハ些少ノ「ヲソン」ヲ含メリ」「ヲソン」ハ未ダ清浄ニ製スル事能ハス「ヲソン」ハ酸素ノ ⁴⁰ *allotropische* 〈同質ニシテ些少異ナル為ナリ〉形状ナリ而シテ酸素ヨリモ一倍半重シ「ヲソン」ノ徴候ハ「⁴¹ カリウムヨジード」ノ作用ニ由テ見ルヘシ即「カリウム」ヲ酸化シ「⁴² ヨジード」ヲ遊離セシム是通常酸素ノ作用ニテハ為シ難キ者ナリ「ヨジード」ハ澱粉ヲ青色ト為ス故ニ「ヲソン」ノ有無ヲ探索セント欲スル時ハ紙ニ澱粉及「カリウムヨジ

28 塩素酸カリ

29 酸素

30 塩化カリ

31 ギリシャ語

32 当量価、定価数と訳して
いる。

33 2と同じ

34 ガスを冷却して液化する法

35 当時液化をすることの出来
ない気体をこの様に呼

36 電氣放電

37 オランダ語では *ozon* は「ま

38 たは」の意

39 ガラス瓶

40 分解、本書では分析をこ

41 の意で用いている。

42 同素体

43 ヨウ化カリ

44 ヨウ素

「デ」ヲ混和シ塗リタル者ヲ以テスヘシ若シ些少ノ「⁴³ オゾン」在ル時ハ稀赤又ハ青色ヲ成ス可シ若「ヲソン」多量ナレハ暗青色トナスヘシ然レドモ此試験ヲナス時ハ大氣中ニ他ノ氣體アリテ変色セシムルヤ否ヲ注意シテ為ス可シ

⁴⁴ Antozon

是モ亦タ酸素ノ「アロトロピーセ」景況ナリ其作用「オゾン」ニ均シト雖モ「カリウムヨジード」ヲ分析シ能ハス「オゾン」ト「アントヲソン」ヲ混合スル時ハ通常酸素ト為ル「アントオゾン」ハ「ヲソン」製造中ニ生シ直ニ大氣中ノ水分ト抱合スル者也

○第二 水素 Hydrogenium = Wasserstoff

化学量 一 符合 H 稠密 一

水素ハ無味無臭無色ノ固定瓦斯ナリ若シ大氣ヲ一位卜定ル時ハ水素ハ 0.0692 ニシテ大氣ヨリ輕キ事 14.47 倍ナリ」水素ハ万物体中ノ最輕物ナリ古昔ハ大氣ヲ一位卜為セリ方今ニ至テ水素ヲ以一位卜定メリ温度零点ニシテ大氣圧力七百六十「² ストレープ」ナル時ハ「³ クビーキパルム」ノ水素ハ重サ 0.0895 gram ナリ

純粹ノ水素ハ火山ノ瓦斯体ニモ少ク現在ス抱合水素ハ許多ノ動物植物中ニ在リ最モ多量ニ存スルハ水中ナリ故ニ之ヲ Hydrogenium (水ヲ造ルノ義ナリ) ト名ク

千五百年代ニ於テ⁴ Paracelius 氏水素ヲ發明セリ 尔后千七百八十一年ニ於テ

⁵ Cavendish 氏其性質ヲ書記セリ

43 「ヲソン」「オゾン」と両方で記している。
44 Antozon の存在は 1868 年に Schönbein が仮説として

提出したものであり、「Ozone には対をなす型のものがある」とした。しかしその後、これは過酸化水素であることが、von Bahr の実験で示された。

1 大氣の一定量を「として水素の同量の質量は 0.069 となる。」
2 1/760 氣圧、一氣圧 = 760 ストレープ
3 1 kubiekpalm = 10³ cm
4 Paracelius パラセリウス
5 Cavendish キャベンディッシュ

水素ヲ製スルニハ或ル鉍屬則チ。水中ノ酸素ト抱合スル者ヲ用ユ若シ「カリウム」ノ一片ヲ水中ニ投スル時ハ其水面ニ強キ作用ヲ起シ酸素ト抱合シテ水素ヲ遊離シ飛散セシム其時焰ヲ發シテ焚焼ス之レ舍密抱合ニ由テ生スル温ニ起因ス又タ「ナトリウム」ヲ水中ニ投スレハ同ク現象アリ然レドモ其水素ハ焰ヲ發セス若シ之ヲ燃焼セシメンニハ紙上ニ置キ以テ水中ニ入レ動揺セシメサル可シ「カリウム」ヲ以テスル時ハ其焰赤クシテ「ナトリウム」ノ時ハ黄ナリ其焰ノ赤黄ナルハ「カリウム」「ナトリウム」ノ分子水素中ニ燃ル者ニシテ水素ニ関セス

水素ヲ製スルニハ「ナトリウム」ノ一片ヲ。洋帋ニ包ミ水ヲ充タル玻璃筒ヲ水面ニ倒入シ速ニ之ヲ其口ニ挿入スル時ハ「ナトリウム」ハ水素ヲ遊離セシメ以テ其筒中ニ満ス

水ハ酸素ノ一化合物ト水素ノ二化合物ヨリ成ル故ニ其符合ハ H_2O ナリ而其數ハ十八ト成ルナリ「ナトリウム」或ハ「カリウム」ヲ以テ水ヲ分析スル時ハ其水中ニ在ル水素ノ半ヲ遊離セシメ「ナトリウム」或ハ「カリウム」其遊離シタル水素ト交代ス其符合ハ



ナリ是ニ由テ「カリウム」ヲ水中ニ投スレハ H_2O 腐蝕加里ヲ得ル事ヲ知ル此腐蝕加里ハ水中ニ溶解シ指ニ触レテ粘滑ヲ覺ユル者ナリ

亜鉛及鉄ハ熾熱スル時ハ初テ水ヲ分析シ得ベシ熱鉄ヲ以水ヲ分析スル試験即第二圖ノ如ク三部ヨリナリタル器械ナリ中央ハ即熱釜ニシテ其中ニ鉄線等ヲ入タル鉄筒貫通ス其一侧ニハ受器存在シ其一侧ニハ水ヲ満シタル釜ノ火上ニ置ルアリ故ニ其水蒸發シ管ヲ伝ツテ中央ノ鉄筒中ニ至ル爰ニ於テ分析セラレ其酸素ヲ取水素ハ遊離セラレ他方ノ受器ニ來ルナリ

6 水分子の酸素と化合する金属

7 カリウム、ナトリウムの炎色

反応の色

8 洋紙

9 この文章で水の分子式を

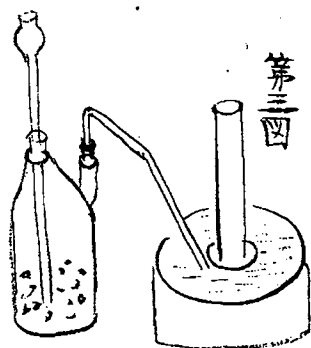
H_2O と記して説明している。

10 $\text{K} = \text{OH}$ (英語)

11 水酸化カリウム

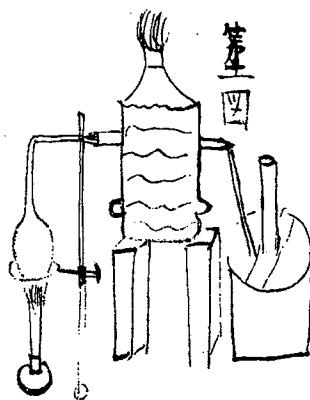
或ル鉍屬ハ或ル酸類例之硫酸塩酸等ヨリ水素ヲ分析スル性ヲ有ス仮令ハ第三圖ノ如ク兩頸ヲ有セル硝子壺中ニ亜鉛ヲ入レ其一口ノ漏斗ヨリ水八分ニ硫酸一分ヲ合シテ注入スレハ水素ヲ遊離セシム

凡ソ水素ヲ製スルニハ先ツ能ク器械中ノ大氣ヲ外出セシム可シ何トナレハ水素大氣ト混化シテ燃ル時ハ劇キ破裂ヲ起スヲ以テナリ」清浄水素ヲ得ント欲ハ水素ヲ石鹼水中ニ通シ其鹼球ニ火ヲ点シテ試ムヘシ其燃ルハ清浄ナリ」

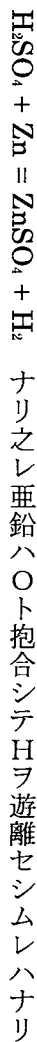


水素ノ焰ハ青色ニシテ光輝少シト雖モ熱度極メテ高シ且ツ水素ノ燃ル時ハ水ヲ生ス是レ水素酸素ト抱合シ酸化スル故ナリ其試験ハ硝子管ヨリ水素ヲ排洩セシメテ之ヲ燒シ其上ニ乾燥セル硝子鐘ヲ掩ヒ置ク時ハ其内ニ水ヲ生スヘシ

水素ヲ充シタル管中ニ蠟燭ヲ挿入スレハ其管口ノ水素燃ユ然レドモ蠟燭火ハ消滅ス何トナレバ清浄ナル水素ハ炭素ト抱合シ得サレハナリ又タ蠟燭ヲ管口迄出ス時ハ再ヒ燃ユヘシ



亜鉛ヲ以テ硫酸中ノ水素ヲ遊離セシムル時ハ只白塩ヲ残ス之ヲ硫酸亜鉛¹² シンキシユルハ
 ートト名ク之レ亜鉛水素ト交代スレハナリ其理左ノ如シ即チ



硫酸成立分

硫酸亜鉛成立分

Zwavelzuur bestaat uit¹³

¹² Zinksulphaat bestaat uit

32 gew deelen Zwavel = S

32 gew deelen Zwavel = S

64 " " Zuurstof = O₄

64 " " Zuurstof = O₄

2 " " Waterstof = H₂

65.2 " " Zink = Zn

98 Zwavelzuur = H₂SO₄ 161.2 Zinksulphaat = ZnSO₄

若シニ清浄ナル硫酸中ニ亜鉛ヲ投スル時ハ含密作用ヲ起サス如何トナレハ硫酸亜鉛ハ清浄
 硫酸中ニ溶解シ能ハザレハナリ故ニ稀硫酸ヲ用ユレハ水ニテ塩ヲ溶解シ其亜鉛ノ鉍質ヲ曝露
 スレハナリ

「¹⁵シケーキュンジヘハルモニカ」ト名ル者アリ之レ含密作用ヲ以テ音響ヲ発スル者ナリ
 即細小ナル硝子管口ニ少シク水素ヲ附シ大硝子管中ニ入レテ火ヲ点スル時ハ音響ヲ発ス其
 管ノ大小長短ニ從テ種々ノ音響アリ之レ水素ハ酸素ニ燃ル時音響ヲ発スル者ナルカ故ナ
 リ」西洋ニ於テ水素ヲ¹⁶風船等ニモ多ク用ヘリ但シ方今ハ¹⁷石炭ハスヲ多ク撰用スト

酸化水素 即 水 = Waterstofoxyde of water
 分子量 十八 稠密 九 符合 H₂O

¹² Zinksulphaat = ZnSO₄

¹³ Bestand 不明 Wit = deel

bestanddeel = component,

gew = gewicht S 略 weight

¹⁴ 濃硫酸

¹⁵ harmonika 前半の意味不明

類似したものにガスピストル

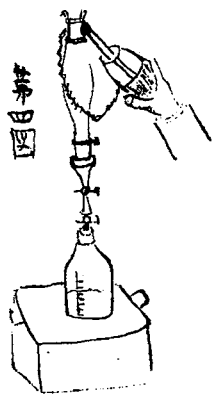
がある。

¹⁶ 風船

¹⁷ 石炭ガス

水ハ水素ヲ大氣中或ハ酸素中ニ焚燒スルニ由テ生ス^ス曰^ハ百年前ニ Cavendish 氏水ハ水素ノ容二分ト酸素ノ容一分ヨリ成ル事ヲ發明セリ其試檢法左ノ如シ

「其一」 試檢法ハ一ノ劃度セシ玻璃鐘ノ二分ニ水素ヲ充タシ其一分ニ酸素ヲ充タシ而「カライン」ヲ開キ此二瓦斯混合物ヲ上方ノ元真空ナル堅厚ノ硝子壺内ニ上昇セシムル后「カライン」ヲ閉チ之ヲ秤量シ其硝子壺口ニ挿ミタル二条ノ白金線ヲ以テ越氣ヲ其混合物ニ¹⁸通徹セシムル時ハ炸鳴シテ些少ノ水蒸氣ヲ生ス更ニ之ヲ秤量スルニ依然トシテ同量ナリ而其裝置ヲ水中ニ於テ「カライン」ヲ開ク時ハ水直ニ硝子壺中ニ逆昇ス之ニ由テ其壺内ノ二瓦斯互ニ抱合シテ水トナリ以テ真空ヲ生スル事ヲ知得ス此試檢ニ由テ製造スル水ハ水素酸素ノ混合シタル「ハス」ノ二千分ノ一ナル事ハ²⁰Eudiometer 管ニ由テ計リ知ルベシ



「ワジヲメートル」管ハ即第五図ノ如ク劃度シタル管ニシテ其盲端（即上端）ニハ越幾ノ通スル鉞属線固着シ其管中ニハ水銀ヲ満シタル者ナリ今其管ノ百分ニHヲ入五十分ニOヲ入レ而其管ノ上端ヨリ越幾ヲ通徹セシムル時ハ二箇ノ「ハス」蒸發シ水トナリ盲端ニ止マリ水銀上昇ス

若シ其管ヲ蒸氣中ニ置キ之ヲ温ル時ハ管ノ上方ノ瓦斯ハ二千分ノ一ノ水蒸氣トナリ水銀ヲ七

20 19 18

電氣

放電する

水電量計、水クロノメータ、

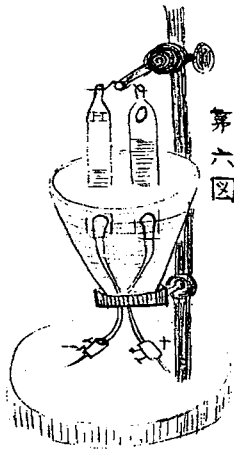
本器を用いて水と混合ガスの

關係を説明している。

十五度ニ圧下ス可シ但シ混合ノ二瓦斯百五十分ノ時ナリ今混合シタル瓦斯十八化合物ニシテ其容ハ百五十ナリ然ルニ水蒸氣ノ容ハ七十五ナリ之ニ由テ水蒸氣ノ異重ハ九ナル事ヲ知ル蓋シ^{ケダ}抱合法^ヘセンターセ^セヲ以テ為ス者ナリ

「其二」 試験法ハ一匣^コ中ニ水ヲ満シ其中ニ少量ノ硫酸ヲ注ギ^ヘ是水中ノ越幾ヲ能ク引導スル為ナリ^レ其底下ニ白金ノ二線アリテ越幾「バツテレー」ニ通ス而シテ其白金二線ノ上端ニ同金ノ小板ヲ附着シ其各小板ノ上ニ同大ニシテ精密ニ割度シタル玻璃鐘ノ水ヲ充タルヲ置キ尔后越氣ヲ通スル時ハ各玻璃鐘中ニ瓦斯ヲ發生ス其一方ノ鐘ノ瓦斯ハ^ヘバツテレー^ノ亜鉛ト接着連系セシ小板ニシテ即チ²¹子カチー^ヘポール^{ナリ}他方ノ鐘ノ瓦斯^ヘバツテレー^ノ炭ト接着連系セシ小板ニシテ即

「²²ポスチー^ヘポール^{ナリ}」ヨリモ倍ナリ其多量ナルハ即チ水素ニシテ少量ナルハ酸素ナリ若シ二箇ノ玻璃鐘ニ代ルニ一大硝子壘ヲ用ル時ハ其内ニ清浄ナル「²³カナルハス」ヲ生ス^ヘ所謂酸化水素ニシテ一名響鳴瓦斯ト云フ^レ此瓦斯ノ性質ヲ試ント欲ハ石鹼水中ニ通ジ球ヲ造リ²⁴硫材ヲ以テ火ヲ点スレバ劇ク炸鳴スル事小銃ノ如シ^ヘ鳴アレバ即清浄「カナルハス」ナリ^レ若シ其瓦斯ヲ玻璃器中ニ於テ爆炸セシメント欲ハ²⁵堅精器ヲ撰用スベシ



第六図

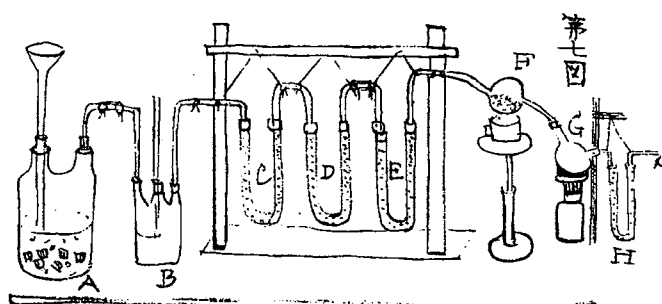
- 25 24 23 22 21
陰極
陽極
Knalgas 水素・酸素混合
ガス、爆鳴氣
火付け木
ガラスの硬い機器

酸素ハ水素ヨリ重キ事十六倍ナリ而酸素一化合量ヲ以水素ノ二化合量ト抱合ス故ニ水ノ符合ハ H_2O ナリ其 H 、 O ノ重サモ試験ヲ以テ徴ス可シ

〔其試験〕

秤量シタル酸化銅ヲ硝子壺中ニ入レ熾熱シ之ニ水素ヲ送入スル時ハ酸化銅中ノ O ハ之ヲ離レテ H ト抱合シ水トナリテ一方ノ硝子壺中ニ流入シ本壺ハ生銅ヲ残ス其銅ヲ秤レバ分離シタル O ノ量ヲ知ルベシ一方ノ硝子壺ノ量ヲ測レバ新生セル水量ヲ知ル可シ若シ水量十八ニシテ分離シタル O ノ量十六ナル時ハ H ノ量ニナル事ヲ知ルベシ即チ其器械ハ第七圖ノ如シ先ツ亜鉛ト硫酸ヲ以テ製セル H ヲ A ノ両嘴硝子壺ニ入レ夫レヨリ U 字狀管ヲ経テ C 此管 CD 共ニ異ナル瓦斯及ヒ諸混ヲ清浄ニセリ尚ホ其清浄ヲ確定スル為ニ E ナル管アリテ之ニ其物ヲ充テ水蒸氣ヲ奪却シ試験ノ前後ニ秤量シ変量セザル時ハ此瓦斯水分ヲ含有セル事確呼タリ F ナル球ニ至ラシメ爰ニ

テ熾熱セル酸化銅ト触レ新生セル水蒸氣 H 中ノ瓦斯押シ来ルガユヘナリ H 、 G ナル球ニ来リ水ト為リ聚合シ又タ G 中ニ全ク聚合シテ水ト為ラザル蒸氣ヲ遮リ止ムルガ為ニ H ナル管



ヲ附シ之ニ²⁶ *pumsteen* ノ小片ヲ充テ強硫酸ヲ注キ潤スナリ（装置ノ各部ハ試験ノ前后皆ナ之ヲ秤量ス）右等ノ装置ヲ精密ニ試験スル時ハ水量百分ニハ 88.88 ノ酸素 11.12 ノ水素ヲ有スル事ヲ知ルナリ

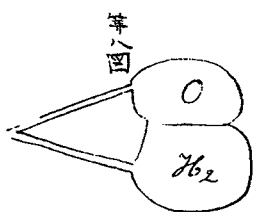
水素ヲ大氣中ニテ焚焼スル時ハ発光弱シト雖モ其焰温甚ダ強シ若シ純粹酸素中ニ燃ス時ハ其温熱尚ホ極メテ強シ其酸素ニ焚焼スル者ハ即チ「カナルハス」焰ナリ

水素ヲ酸素中ニ焼スニハ²⁷ キュツタペルカ²⁷ ノ二囊ヲ取り其一囊ニ酸素ヲ入レ他ノ一囊ニ水素ヲ酸素ノ二倍入レ二囊ニ各管ヲ附シ其管端ハ合シテ一管ト為ス第八圖ノ如シ今其二囊ヲ圧迫スル時ハ両瓦斯排洩ス之ニ火ヲ点シ焚焼ス之即チ「カナルハス」焰ナリ此火焰ニ由テ最モ溶解シ難キ鉍属白金ノ如キモ溶解スベシ又此焰中ニ

「ケレー土」ヲ置ク時ハ白熾ト為リ光輝甚ダ鮮明ナリ（海辺ノ燈台ニハ両瓦斯トケレー土ヲ以テ造リタル者アリ之レ²⁹「ドリユモン」氏ノ發明ニ出ル）

沸騰水ノ³⁰張力ハ大氣圧力ニ同ジ其試験ハ一ノ硝子管ニ少量ノ水ヲ入レ其余ハ水銀ヲ充シ之ヲ水ヲ充タル箱ニ倒入スル時ハ水銀³¹七十六拇ニ止ルベシ今其水ヲ温テ蒸氣トナス時ハ管中ノ水銀ヲ圧シテ箱中ノ水銀面ト同等ナルベシ然ル時ハ沸騰水ノ張力ハ七十六拇タルヲ知ルベシ

水及ビ氷ハ少量ナル時ハ無色ノ如クナレドモ大量ナレバ青色ヲ有ス此青色時トシテ水中ニ溶解シタル他物又ハ水上ニ浮スル物体ニ由テ除去スベキ事アリ（例之嵐ニ由テ海水白色トナ



26 *Pumicestone*, 軽石

図7は Dumas の実験装置である。

樹脂, ゴム

28 陶土

29 Drunond (人名), この光源をドリユモンと燈とも呼んだ。

30 蒸気圧

31 cm, 76cm の水銀柱

ルガ如シ」水ハ一般ニ他ノ物体ヲ溶解スル為ニ用ユ（即チ砂糖・曹達等ノ如シ故ニ之ヲ溶解素ト名ク）然レドモ物体ニ從テ多少アリ其十分溶解シタル液ヲ飽和溶液（³²フルサージフエンオプローシンフ）ト云

凡ソ物体溶解スル時ハ冷氣ヲ生ス是レ凝体ヨリ流体ト為ル故ナリ（之レ³³結合熱ニ由ル理科ニ詳ナリ）

水ヲ温ムル時ハ其水冷ナル時ヨリモ多量ニ物体ヲ溶解ス其飽和溶液ヲ放冷スル時ハ溶解シタル物体ノ一分再ビ凝体トナル之レ結晶ナリ又タ時トシテ其放冷シタル液ヲ衝盪スレバ一頓ニ結晶スル事アリ仮令ハ温湯中ニ硫酸曹達ヲ溶解シ放冷スルトモ結晶セズ然ルニ其液ヲ衝盪スレハ一頓ニ結晶スルカ如シ」許多ノ結晶中水ヲ含蓄ス其水ヲ蒸発スレハ結晶直ニ粉末トナル此水ヲ結晶水³⁴ Kristalwater ト名ク

気体モ亦水中ニ溶解スル者多シ仮令ハ酸素ハ水ニ溶解シ魚類ヲ生育スル如シ又水中ニ溶解シタル気体ヲ遊離セシメント欲スル時ハ其溶液ヲ煮又ハ凍ラス可シ然ル時ハ気体小球ト為テ遊離スベシ」又タ或ル物体仮令ハ強硫酸及ヒ「³⁵ホロールカルキ」等ハ大氣中ノ水蒸氣ヲ吸引ス此ノ如キ物体ヲ大氣中ニ置ク時ハ湿潤ス之ヲ潮解物（³⁶ツルーエンドストフ）ト云フ又タ或ル物体仮令バ曹達等ノ如キハ自家ノ湿潤ヲ放テ大氣中ニ遊離セシム之ヲ風化物（³⁷ウエレンドストフ）ト云フ

自然性ノ最モ清浄ナル水ハ雪水・雨水ナリ然レドモ雨水ノ初降ニ於テハ大氣ヲ溶解シ来リ驟雨ノ時ハ少量ノ硫酸ヲ合シ又些少ノ「アンモニア」ヲ混シ来ル事アリ故ニ清浄ナラズ海水ハ殆ド三半「³⁸プロセント」ノ食塩ヲ含有ス

鉱泉（³⁹ミネラルウォーター）ハ水中ニ医薬ニ供スベキ物品ヲ溶解シタルヲ云フナリ之ヲ

32 Veradgen oplossen =

saturated solution

33 溶解熱

34 結晶水

35 塩化カルシウム

36 Zerfissungsstof (独)

37 Verwitterungsstof (独)

38 パーセント

39 Mineralwater, 鉱水

左ノ如ク区別ス

第一、炭酸含有水 仮令ハ「⁴⁰セルテルス」水及「⁴¹キツシング」水ノ如シ其水中ニ炭酸ノ有無ヲ探索セントキハ一玻璃壺ニ其水ヲ入レ上口ヨリ硝子管ヲ以テ他ノカルキ水ヲ充タル槽中ニ通ジ壺中ノ水ヲ沸騰セシムル時ハ炭酸ハカルキ水中ニ来リ之ヲ濁濁セシムベシ

第二、鉄含有水（一名鋼鉄水）ハ自然水中ニ鉄ノ抱合物溶解スル者ナリ其水中ニ鉄ノ有無ヲ検査セント欲ハ「アルコール」ヲ以没食子（⁴²ハルミット）ヲ浸出シタル液ヲ注入スレバ其水黒色ニ変シ恰モ「⁴³インキット」ノ如シ」之レ其徴ナリ且ツ鋼鉄水ハ渋味ヲ有ス

第三、硫黄含有水（一名 硫水）ハ水中ニ硫水素ノ溶解シタル者ナリ仮令ハ山代等ノ温泉ノ如シ此硫水ハ敗卵臭ヲ帶ブ又此硫水中ニ琢磨セル銀板ヲ挿入スル時ハ其板多少黒色トナル又此硫水ハ溶解スベキ鉛ノ抱合物ニ因テ黒色沈殿物ヲ為ス

凡ソ硬水ノ地温ニテ湧出スル者ヲ温泉ニ「Thermen ト名ク「⁴⁴ウエルワートル」或「⁴⁵プロンワートル」ハ地層中ニ穿入シ通ズベカラザルノ地層部ニ迄至ル者ナリ 此水中ニハ常ニ炭酸ヲ含有ス故ニ井水ハ雨水ヨリモ美味アリ若シ炭酸含有水地下ニ於テ⁴⁶炭酸加ル基或ハ「⁴⁷ヒプス」ニ触接スル時ハ其水中ニ炭酸加ル基或ハ「ヒプス」ヲ含ム之ヲ硬水（⁴⁸ハルトワートル）ト名ク硬水ナルヤ否ヤヲ検査センニハ一硝子壺中ニ水ヲ入レ沸騰セシムル時ハ炭酸蒸發シ炭酸加ル基及ヒ「ヒプス」ハ壺ノ周壁ニ附着ス之レ清浄水ニハ溶解セザル故ナリ之ニ由テ蒸氣船釜中ニ「⁴⁹ケートルステイン」ヲ生シ以テ釜ヲ破裂セシムル事アリ之ヲ防クニハ炭酸曹達ノ溶解水或ハ礬砂（⁵⁰サルアンモニヤツキ）ヲ注入スベシ

40 Seltzer water. セルツァ炭酸水

(ドイツ Wiesbaden の村

Niederselters から

出る天然鉱水)

地名 (不詳)

42 Gall-mijt = Gall-apfel (独)

Gall-mite

インク

43 Wellwater. 井水

44 Bronwater = 泉水

45 炭酸カルシウム

石膏

46 Hardwater. 鉱水

47 Keiselstein. 珪石

48 塩化アンモニウム

重酸化水素 Waterstofdioxide of Waterstofsupperoxyde

符合 H_2O_2

〔「⁵¹ジー」ハ「シュペル」羅「⁵¹ヤーフル」蘭ト云字ニシテ即加フルノ意ナリ又
⁵²「⁵²ジユレ」ト云字ハ之ニ反シテ減ル意ナリ○「ヲキシード」ハ他ノ物ヲ自己ノ物

トシ酸化スルヲ云ナリ

水素ハ酸素ノ二化合量トモ抱合シ得ル「 $2 + 16 \times 2$ 」即チ三十四化合量ナリ若シ炭酸ヲ
 「バリウムオキシード」ノ粉末⁵³浮遊スル水中ニ送入スル時ハ H_2O_2 ヲ其水中ニ形成ス
 其「ホルミユレ」ハ



ナリ而後漸々其水ヲ蒸發セシムル時ハ終ニ粘滑流体殘留ス之レ即チ「ワートルストフ
 ジーオキシード」ナリ其液ハ二十度ノ温ニ由テ酸素ト水ニ分析セラル、者ナリ故ニ通常
 ノ水中ニ貯フル事能ハズ且ツ此液ハ強キ酸化性ヲ有シ皮膚ヲ腐蝕シ且ツ植物組織ヲ変色セシ
 ム酸化銀ハ此液ニ由テ還元⁵⁴ *gereducceerd* (是レ自己ノ酸素ヲ遊離セシムルノ義也)ヲ
 為ス之レ水ヲ形成シ酸素遊離スルニ由ル

51 Over = per, 過酸化水素
 52 Dure = reduce
 53 懸濁
 54 還元

○第二 窒 素 Nitrogenium Azotum = Stikstof

化学量 十四 符号 N 稠密 十四

「ソーチウム」ハ動物ノ意ニシテ「アソーチウム」ハ動物ノ生活ヲ保タシメサルノ

意ナリ

窒素ハ無色無味無臭ノ「固定気体」ニシテ其異重ハ 0.972 ナリ」大氣中ニ窒素ハ五分ノ四抱合セスシテ「現在ス」窒素ハ他物ト舍密抱合ヲ為シ許多ノ有機体中ニ存ス又時トシテハ或ル無機物体中ニ於テモ亦舍密抱合ヲ為シ現在ス

「製造法」

(第一) 燐ノ一片ヲ取りテ「キュルク」等ノ上ニ置キ水上ニ浮遊セシメ其燐ニ火ヲ点シ

直チニ硝子鐘ヲ以テ蓋ヒ其鐘縁ヲ水面ニ触レシムル時ハ其鐘内ニ⁵ phosphorus pentoxyde (phosphorzuuranhydride) ヲ形成ス(此時鐘内ニ白烟ヲ見ル)即チ⁴ PHO_5 ナリ此物直ニ水中ニ溶解シ水上昇シテ鐘内五分ノ一二至ルヘシ之レ即チ従前酸素ヲ以テ充塞セル部分ナリ故ニ上方ノ気体ハ即チ窒素ナリ

(第二) 陶器管中ニ清浄ノ銅ヲ入レ而シテ其管ヲ熾熱シ大氣ヲ其管中ニ通スル時ハ其〇ハ銅ト抱合シ窒素ハ遊離ス

(第三) ⁵ Ammoniumnitriet = NH_4NO_2 ヲ熾熱スル時ハ窒素ニ分水ニ分トニ分析ス其符号 $\text{NH}_4\text{NO}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$]

窒素ハ他ノ元素ト抱合スル事難シ」窒素ハ不燃体ニシテ燃体ノ焰ヲ燼滅セシム。窒素ハ生活ヲ保続セス「ラホイシール氏此瓦斯ヲ「アソーチュム」ト名ク」動物ノ呼吸ヲ窒息セシム故ニ窒素ト名ク

「大氣」即チ 雰囲氣 Dampkring

雰囲氣ハ舍密抱合物ニ非スシテ唯混合物ナリ其大成分ハ酸素窒素ナリ此雰囲氣ノ混合物タル所以左ノ如シ

- 1 当時、液化出来ない気体をこの様に呼んだ。
- 2 現存する。本書ではこのように「現在」で記している。
- 3 P_2O_5 五酸化リン
- 4 リン酸無水物とすると PHO_5 ではなく HPO_3 正しくは五酸化リンである。
- 5 亜硝酸アンモニウム
- 6 生物は窒素中では生活できない。
- 7 ラボアジエ

第一窒素酸素ノ大氣中ニ現在スル量ハ一般ノ化合物ニ適セス

第二大氣ヲ分析シ得タル所ノ窒素酸素ヲ再ヒ混合スル時ハ同前ノ大氣ヲ得其容積ハ同等ニシテ且ツ温ヲ生セス然レドモ舍密法ニ抱合スル時ハ其容積必ス減却シ且ツ温ヲ生スル者ナリ

第三大氣ヲ水中ニ溶解シ其水ヲ温メ再ヒ大氣ヲ遊離セシムル時ハ其大氣ハ通常ノ大氣ヨリ多量ノ酸素ヲ有ス則チ大氣ハ酸素一分窒素 1.87 ナリ（若シ炭酸ヲ水中ニ投入シ溶解セシメ再ヒ之ヲ分ツ時ハ其分量變セス如何トナレハ舍密混合物ナレバナリ）

霧囀氣中窒酸二素ノ量ヲ知ント欲セハ。Eudiometer ノ用法ヲ最上トス其法「ヲシヲメートル」管ニ水銀ヲ充シ其管ノ六分一許大氣ヲ滿シ而シテ預メ寒暖器及ヒ晴雨器ノ度ヲ計リ置キ水素瓦斯ヲ管中大氣中ノ酸素ト抱合ニ適スヘキ量ヲ輸入シ其管中ニ越幾焰ヲ通シ尔后管中ノ温度以前ノ度ニ復スルヲ俟ツテ其大氣ノ容ヲ量ル時ハ以前ヨリ小容ナリ之レ空氣中ノ酸素ハ輸入シタル水素ト抱合スレハナリ此前后ノ容ノ差異ハ水素瓦斯ト大氣中ノ酸素瓦斯抱合シタル者ナリ凡ソ酸素ハ二分ノ水素ト抱合スル者ナレハ其差異ノ三分一ハ酸素ナリ仮令ハ百容ノ大氣ニ五十容ノ水素ヲ輸入シ越幾焰ヲ通スレハ八十七容ノ氣體ヲ殘留ス然ル時ハ六十三容ヲ減少ス酸素ハ其減少ノ三分一ニシテ二十一容ナリ之ニ由テ百容ノ大氣中ニハ二十一容ノ酸素現在スル事照々タリ此法ニ由テ赤道氷海高山深谷等ノ大氣ハ皆ナ同化学量ノ窒酸二素ヲ含有スル事ヲ發明セリ」大氣中ニハ窒酸二素ノ外炭酸水蒸氣及ヒ、安護尼亞幾存在スル者ナリ

陸地大氣一萬容中ニ四分ノ炭酸ヲ有シ海上一萬容中ニハ三分ノ炭酸アリ然ル時ハ全霧囀氣中ニハ三千「¹⁰ピルリヲンキロハラムマ」ノ炭酸現在ス」大氣中炭酸ノ量ヲ定メント欲ハ

8 前出、水素の脚注
9 アンモニア
10 ¹⁰ kg 20

「腐蝕加里（ペーテンデポタース）ヲ一硝子管中ニ入レ其管ノ量ヲ秤リ大氣ヲ管中ニ送入
スル時ハ其ノ腐蝕加里悉ク大氣中ノ炭酸ヲ引ク故ニ其管ノ増加セシ量ハ之レ則チ其送入セ
シ大氣ノ含有セシ炭酸ナリ

炭酸大氣中ニ存スル量ハ其所ニ関シテ異ナリ原野ノ大氣ハ百分ノ二乃至百分ノ五プロセン
トノ炭酸アリ又数人群集シタル室内ニハ十分ノ三プロセント」ノ炭酸ヲ有スル事アリ此ノ
如クナル時ハ炭酸人ノ健康ヲ害ス故ニ室ニハ必ス窓ヲ開キ炭酸ヲ排泄セシムヘシ

⁹安護尼亞幾ハ¹²「ミルリヲン容ノ大氣中ニハ一容存在ス此安護尼亞幾ハ大氣中ニ於テ大
作用ヲナス則チ植物ハ此安護尼亞幾ニ依テ大氣中ノ窒素ヲ吸入ス（尚ホ「アンモニアツ
キ」末下ニ詳ナリ）

諸人群集シタル室内又ハ泥沢上ノ大氣ハ已ニ論セシ物ノ他揮発有機物ヲ含ム事アリ之レ甚
タ健康ヲ害シ時トシテハ疾病ノ原始ヲナス其揮発有機物ノ性未タ詳ナラス恐クハ此物流行
病ノ原由タルヘシ

原野ノ空氣ハ屢々少量ノ「オゾン」ヲ含ム事アリ市街中ノ空氣ニハ存セス」風雨雷鳴ノ時
ハ空氣中硝酸ヲ含ム事アリ

[酸素窒素ノ抱合] Zuerstverbindungen der Stickstoff

此抱合ハ方今五種ノ發明アリ¹³

	Stickstoff	Zuerstoff
(其一) 第一酸化窒素 Stickstoffmonoxyde	28 gew. d.	16 gew. d.
(其二) 第二酸化窒素 Stickstoffdioxyde	28	32

11	水酸化カリウム Caustic potash
12	ミリオン ¹⁰
13	N ₂ O, N ₂ O ₂ , N ₂ O ₃ , N ₂ O ₄ , N ₂ O ₅
14	gew. d. gewicht deel 質量

(其三) 第三酸化窒素	Stikstoftrioxyde	28	48
(其四) 第四酸化窒素	Stikstofetroxyde	28	64
(其五) 第五酸化窒素	Stikstofpentoxyde	28	80

○「ダルトン氏アトムテヲリー」 Atomtheorie van Dalton

已ニ論セシ窒素酸素ノ抱合ノ如ク酸素ノ化合量ハ一二三四等ノ順次ニ増加ス且ツ舍密抱合物ハ常ニ定タル異重ヲ有スル事モ亦已ニ論セシ如シ然レドモ屢々二個ノ元素一化合量ヨリ多数ヲ以テ抱合ス此時ハ只化合量ノ正数ヲ以增加スルノミニシテ半或四半化合量等ノ分数加ル事無シ」此化合量ノ一位ニ水素ヲ以テ定ム之レ其化合量最モ小ナレハナリ此抱合法則ニ由テ「¹⁵ダルトン氏始テ「アトムテヲリー」ヲ發明セリ」

已ニ往昔ヨリ物体ハ無限ニ分ツ可ラサル者ト定メシ如ク物体ヲ分析スル時ハ終ニ分析ス可ラサル物ヲ得ヘシ之ヲ「アトム」ト名ク「ア」ハ不能「トーム」ハ分割ノ義ニシテ分別シ難キ意ナリ「ダルトン」氏ノ説ハ元素ハ此ノ如キ「アトム」ヨリ成ル者トス且ツ同元素中ニ含ム「アトム」ハ同大ニシテ同量ナリ然レドモ其元素異ナル時ハ其重其大サ共ニ不等ナリ故ニ元素ノ化合量ハ其中ニ含ム「アトム」ノ重サヲ徴スル者ナリ仮令ハ酸素中ノ一「アトム」ノ重サハ水素中一「アトム」ノ重サヨリ十六倍大ナリ」一元素中ノ一「アトム」ハ他ノ元素中ノ一二三以上ノ「アトム」ト抱合シ得ル且ツ又元素中ノ二「アトム」ヲ以テモ他ノ元素中ノ一二三以上ノ「アトム」ト抱合シ得ヘシ

舍密抱合ノ極微細分子ハ二或ハ多数ノ「アトム」抱合ヨリ成ル之ヲ molecule ト云フ仮令ハ水ノ一「モルキュレ」ハ水素中ノ二「アトム」ト酸素中ノ一「アトム」ヨリ成ル

15

J. Dalton, 1766-1844, イギリスの化学・物理学者、原子量の概念、倍数比例の法則

カ如シ故ニ其「モルキュレ」ノ重サハ $2 + 16 = 18$ ナリ」諸般ノ「アトーム」氣體トナル時ハ同容ヲ有ス故ニ元素氣體トナル時ノ異重ハ「アトーム」ノ重サト同等ナリ仮令ハ酸素ノ「アトーム」重ハ十六ナリ故ニ其異重モ十六ナリ又硫ノ「アトーム」重ハ三十二ナリ若シ其硫ヲ蒸發セシムル時ハ其異重モ三十二ナルカ如シ」舍密抱合ノ氣體ノ異重ハ其「モルキュレ」ノ重サノ半ナリ仮令ハ水ノ「モルキュレ」重ハ十八ナレドモ水蒸氣ノ異重ハ九ナリ又塩酸ノ「モルキュレ」重ハ三十六(ト)十分ノ五ナレドモ其瓦斯ノ異重ハ 18.25 ナルカ如シ

H_2O ナル符号ハ水ニシテ兼テ H_2O O_2 O_3 ヲモ徴スル者ナリ且ツ又二容ノH一容ノOト抱合シ二容ノ水蒸氣ヲ為ス事ヲモ徴ス又 NH_3 ナル符号ハ即二容ノ亜謨尼亞幾ニシテ一容ノNト三容ノHヨリ成ル事ヲ徴ス」已ニ論セシ如ク二十八ノNハ三十二ノOト抱合シ第二酸化窒素ヲ為ス其異重ハ十五ナリ故ニ其「モルキュレ」重ハ三十ナリ故ニ此第二酸化窒素ハNノ量十四トOノ量十六ヨリ成ルナリ則チN一容O一容ナリ故ニ其符号ハ NO ナル可シ」

種々ノ元素ヲ不同容ニ抱合セシムル時ハ其容ハ以前ノ容ヨリモ必ス小ナリ仮令ハ二容ノHハ一容ノOト抱合シ二容ノ水蒸氣ヲ為スカ如シ」若シ種々ノ元素ヲ同容ニ抱合セシムレハ数々其容減スル事無シ仮令ハ一容ノ水素一容ノ「ホロール」ト抱合スル時ハ二容ノ「 H_2O 」ウトシュール」瓦斯ト為ルカ如シ」右ノ事件ニ由テ單一氣體及ヒ複雑氣體一「キュビーキパルム」ノ重サヲ知ル得ル仮令ハ已ニ論セシ如ク水素一「キュビーキパルム」ハ零点ト七十六摺大氣圧力ノ時ハ 0.0895 gramma ノ重アリ若シ或ル氣體ノ重サヲ知ント欲ハ其異重ヲ此水素ノ重サニ乗ス可シ仮令ハ「キュビーキパルム」ノOハ $16 \times 0.0895 = 1.432 \text{ gramma}$ ナリ又ター「キュビーキパルム」ノ水蒸氣ハ $9 \times 0.0895 = 0.805 \text{ gramma}$ ナリ

又ター「キュービーキパルム」ノ窒素ハ $14 \times 0.0895 = 1.253 \text{ gramma}$ ナルカ如シ

硝酸 Salpeterzuur of Hydrionitrat

符号 HNO_3 モルキユレ重 六十三

(頭注) 【上ニ挙ル順次ヲ以論ス可ケレドモ硝酸ハ諸窒素抱合物ノ原ナルカ故

ニ先ツ之ヨリ詳論スルナリ】

若シ窒素含有々機物ヲ¹⁷亜尔加里(剥篤亜私、曹達加尔基ノ総称ナリ)ト除々ニ酸化スル時ハ *nitraten* 即チ硝酸塩ヲ為ス之レ即チ硝酸中ノHノ代リニ鉍屬ヲ以テスル者ナリ仮令ハ NaNO_3 ト為ルガ如シ又壁等ニ¹⁸白粉ヲ生シ出ス事アリ之レ *kaliumnitrat* of

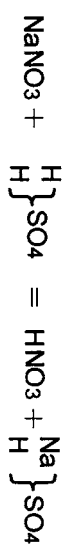
potaschsalpeter = KNO_3 ナリ又¹⁹硝酸剥篤亜私ハ東印度ノ如キ煖国ニ生スル事多シ是即窒素含有々機物ノアルカリ地層ニ於テ舍密抱合スル者ナリ又 *sodiumnitrat* =

NaNO_3 ハ「²⁰ペーリュ」ノ地下ニ於テ厚層ト為リ生ス「²¹ペーリュ」ハ「アメリカ」ノ地名ナリ此「ナトリウムニトラート」ヲ一名「²¹シーリサルペートル」トモ云是

「シーリー」ハ街名ニシテ爰ヨリ多ク産出スル故ナリ

〔製法〕

舍密局ニ於テハ「ナトリウムニトラート」ト同量ノ硫酸ヲ合シ酒精燈ヲ以テ除々ニ温ル時ハ硝酸蒸発シ他ノ冷ナル受器ニ移リテ流体トナリ「レトルト」中ニハ不揮発ナル「ナトリウムヒドロシユルハート」残留ス其ホルミユン



17 アルカリ、水酸化カリウム、

水酸化ナトリウム

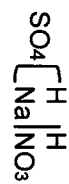
18 壁硝石とも云った。

19 硝酸カリウム

20 ペール

21 Chile チリ、チリ硝石

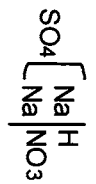
此舎密分析ヲ能ク理會スルカ為ニ左ノ如ク²² 鉛線ヲ引キシヲ用ユ即チ



22 鉛直線, タテ線
23 比重

ナリ又製造所ニ於テ硝酸ヲ製スル時ハ以上ノ者ヲ鑄鉄ノ大釜中ニ入レ熾熱シ其硝酸ハ石匣内ニ受クルナリ此時ハ半量ノ硫酸ヲ以テ分析シ得ヘシ(以前ハ同量ノ硫酸ナリ)何トナレハ強ク熾熱スル時ハ「ナトリウムニトラート」中ノ「ナトリウム」ハ硫酸中ノH

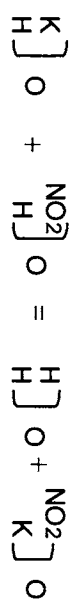
Hト交代スレハナリ其「ホリユミレ」



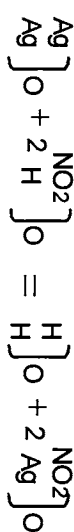
ナリ

「性質」

清浄ナル硝酸ハ無色発烟流体ナリ其温十八度ニ於テハ^{1.51}ノ²³異重ナリ「商ニ齎ク処ノ只ハ通常黄色ヲ帶フ之レ光線ニ由テ漸々分析スルカ故ニ酸素遊離シ水ト酸化窒素ヲナシ以テ黄色ヲ生ス若シ其硝酸ヲ温ムル時ハ其分析亦速カナリ故ニ硝酸ハ固定ノ沸騰点ヲ有セス其沸騰スルヤ八十六度ニ始マリ漸々其度高昇ス之レ此時ニ含水酸ヲ生ス而シテ含水酸ハ高キ沸騰点ヲ有スレハナリ」若シ清精硝酸ニ少量ノ水ヲ混和シ温メ蒸餾スル時ハ第一ニ強酸ヲ分析シ其沸騰点ハ百度以下ヨリ百二十度ニ至ル迄上昇シ分析止ム」又其硝酸ニ多量ノ水ヲ混シ温メ蒸餾スル時ハ弱酸ヲ分析ス其沸騰点ハ百二十度ニ至テ分析止ム」百二十度ノ沸騰点ニ至ル硝酸中ニ六十八「プロセント」ノ硝酸ヲ有ス其瓶中ノ含水酸ハ^{1.414}ノ異重ヲ有ス其百二十度沸騰点ニ至ルモ酸ハ變化スル事無シ」硝酸中ニハ^{76.1}「プロセント」ノ酸素ヲ有シ其一分ハ最モ容易ク遊離シ故ニ強キ酸化剤トハ則チ硝酸ト銅ト触ル時ハ赤烟ヲ発ス之レ酸素ノ一分銅ヲ酸化シ其一分ハ酸化窒素ノ氣體トナリ蒸発スル者ナリ」若



ナリ水中ニ溶解スヘキ「ヒドロキシデー」ノ前法ノ如クシテ塩類トナル者ヲ「アルカリ」塩ト名ク」凡ソ「アルカリ」塩ハ赤色試験紙ヲ青色ト為シ水ニ腐蝕味ヲ帶ハシム」許多ノ酸化鉍屬他ノ酸類ト触レ前法ノ如ク抱合ヲナス之ヲ bases ト名ク仮令ハ酸化銀ト硝酸ヲ抱合スル時ハ塩ヲ為シ其塩水中ニ溶解スル者ナリ其「ホルミユレ」

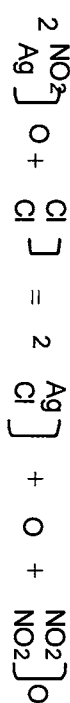


ナリ」殆ント凡テノ硝酸塩ハ水ニ溶解スル者ナリ

第五 酸化窒素 〈一名無水硝酸〉 *Stikstofpentoxide of Salpeterzuuranhydride*

符号 N_2O_5 モルキュレ重 百八

硝酸銀中ニ乾燥ナル「ホロール」瓦斯ヲ通スル時ハ酸素「²⁸シエルフルホロハート」及ヒ第五酸化窒素ヲ得ルナリ其ホルミユレ



第五酸化窒素ハ大ナル無色結晶ヲナス此結晶ハ三十度ニテ²⁹溶解シ四十五度ニテ沸騰ス若シ少ク此度ヲ超過スル時ハ一瞬間ニ破裂ス之レ即チ $2\text{NO}_2 + \text{O}$ ニ一頓ニ分析スレハナ

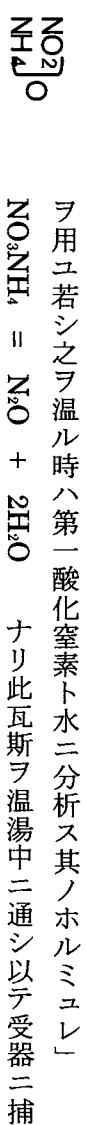
リ」第五酸化窒素ハ甚ダ不定ナル者ニシテ之ヲ貯ルモノ二時ノ后ニハ自ラ破裂ス」之ヲ水中ニ入レ温レハ溶解シテ硝酸ヲ為ス則チ $N_2O_5 + H_2O = NO_2H + NO_3H$ ナリ故ニ此第五酸化窒素ハ硝酸中ノ水素 NO_2 ト易ル者ナリ

30 硝酸亜鉛
gelachmakend gas,
31 笑気,
laugh made gas の意

第一酸化窒素 Stikstofmonoxyde of Stikstofoxydule

符号 N_2O モルキュレ重 四十四 稠密 二十一

「製法」 亜鉛(シンキ)ノ一片ヲ最モ稀薄ナル硝酸中ニ投スル時ハ水「 30 」シンキニトラート」及ヒ第一酸化窒素ヲ得ル」通例第一酸化窒素ヲ製スル時ハ Ammoniumnitrat =



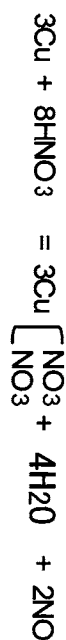
取ス

「性質」 第一酸化窒素ハ無色無臭ニシテ稍々甘味ヲ帶フ而シテ零点ニ於テ三十「アトモスヘール」ノ圧力ヲ与ル時ハ流体ト為リ零点以下百十五度ニ於テ氷結ス但シ空氣ノ圧力ハ通常ノ時ニ於テ然リ此流動第一酸化窒素ヲ排氣鐘内ニ置キ大氣ヲ稀薄ニシ以テ蒸發セシムル時ハ零点以下百四十度ノ寒冷ヲ生ス之レ人工ニ由テ得ル処ノ至極寒冷トス」若シ人此瓦斯ヲ吸入スル時ハ恰モ酒ニ酔ハルカ如シ故ニ之ヲ活潑瓦斯(31)フロレーキマーケンテハスト名ク」若シ之ヲ熾熱スル時ハ窒素ト酸素ニ分析ス故ニ硫及ヒ燐ノ此中ニ燃ルヤ酸素中ニ於ルカ如シ

第二酸化窒素 Stikstofdioxyde of Stikstofoxyde

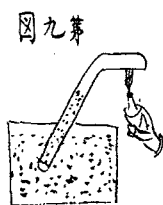
符号 NO モルキュライレ重 三十 稠密 十五

「製法」 少々稀薄ナル硝酸中ニ銅屑ヲ投スル時ハ水硝酸銅及ヒ第二酸化窒素ヲ得ル其ホルミナ



ナリ

「性質」 第二酸化窒素ヲ温メ同時ニ酸素或ハ大氣ニ触ル、時ハ其酸素ト抱合シ紫烟ヲ発ス」 燃燐及ヒ白熾木炭ヲ此瓦斯中ニ入ル、時ハ強キ光輝ヲ発ス又稍々水中ニ溶解ス」 此瓦斯ヲ分析シ以テ一容中ニハ半容ノ窒素アル事ヲ知ル」 此瓦斯ノ異重ハ十五ナルカ故ニ其モルキュレ重ハ三十ナリ若シ此三十ヨリ窒素一「アトーム」ノ重サ十四ヲ減スレハ十六残留ス之レ即チ酸素一「アトーム」ノ重ナリ故ニ其符号 NO ナリ」 「スチツキストフモノヲキシード」及ヒ「スチツキストフオキシード」ヲ分析セント欲セハ第九図ノ如キ屈曲管ノ上方ニハ其瓦斯ヲ入レ而シテ其管口ヨリ水銀上昇シ其瓦斯ノ存スル所ニ至リテ静止ス今其水銀中ヨリ「カリウム」ノ一片ヲ瓦斯中ニ入レル后其管ノ上方ヲ温ムル時ハ其「カリウム」發熱シ其瓦斯中ノ酸素ヲ吸引シ水銀更ニ上昇シテ其瓦斯ノ半ニ至ル但シ「カリウム」發燃スル間ハ毎々其管ヲ母指ヲ以テ塞クヘシ之レ管中ノ瓦斯膨張シ水銀ヲ逆圧スル事ヲ起ルレハナリ



第三酸化窒素

Stikstoftrioxide of Salpeterigzuuranhydride

符号 N_2O_5 モルキュレ重 七十六 稠密 三十八

〔製法〕 四容ノ第二酸化窒素ト一容ノ酸素ト混合スル時ハ赤褐色ノ烟ヲ発ス其烟ヲ強ク放冷スル時ハ青色流体トナル之レ即チ第三酸化窒素ナリ

〔又法〕 少ク稀薄ナル硝酸ト $\text{Arsenumtrioxyde} = \text{As}_2\text{O}_3$ ト混合スル時ハ砒酸ト第三酸化窒素ヲ得ル其ホルミユレ $\text{As}_2\text{O}_3 + 2\text{HNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{N}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_3\text{AsO}_4$ ナリ

〔性質〕 第三酸化窒素ハ極冷水中ニ溶解シ青色流体トナル此溶液ハ纔ノ温ニ由テ分析シ水ト酸化窒素及ヒ硝酸トナル此瓦斯ハ不定ナレドモ其塩ハ甚タ固定ナリ」此瓦斯中ノ作用ハ「スチッキストフペントヲキシデー」ノ「ニトラート」中ニ於テ為セル者ニ同一ナリ

第四酸化窒素 *Stikstofetroxyde of Ondersalpeterzuur*

符号 NO_2 モルキュレ重 四十六 稠密 二十三

〔製法〕 乾燥シタル「³²ロードニトラート」ヲ熾熱スル時ハ酸化鉛酸素及ヒ第四酸化窒素ヲ得ル今此瓦斯ヲ能ク放冷セル受器ニ受ル時ハ暗黄色ノ流体ト為ル此物二十二度ニテ沸騰シ茶褐色ノ烟ヲ発ス零点以下九度ニテハ無色結晶トナル」若シ此瓦斯ヲ水ト混和スル時ハ硝酸及ヒ亜硝酸ノ二ニ分析ス又時トシテハ硝酸ト酸化窒素トニ分析ス（或ハ温ニ由ル事アリ或ハ分量ニ関スル事アリ）流動第四酸化窒素ハ青色試験紙ヲ赤色トス故ニ昔時ヨリ「オンデルサルペートルシユール」ト名ク之レ水ト混合シ已ニ自性ヲ分析セシ者ニシテ酸ニ非ス」此瓦斯ノ「クビーキパルム」ニ就テ算スル異重ハ 1.59 ナリ 之ニ由テ其モルキュレ重ハ四十六ナル事照々タリ

窒素水素ノ抱合

Ammoniak

符号 NH_3 モルキュレ重 十七 ³³「ジフトベード」 8.5

窒素ハ水素ト只一ノ抱合ヲ為ス之レ即チ³⁴安謨尼亞幾ナリ」窒素ハ直ニ水素ト抱合シ能ハス之ヲ抱合セシムルニハ他ノ手段ヲ要ス」窒素ハ時トシテ水中ノ元素ト抱合シ ammonium nitrat ヲ造為ス仮令ハ燐ノ一片ヲ取りテ温氣アル玻璃壺中ニ投スル時ハ「オゾン」ト共ニ霧ヲ發ス其霧ノ大分ハ「アンモニウムニトラート」ナリ」安謨尼亞幾ハ常ニ窒素含有々機物ノ分析スル時ニ生スル者ナリ故ニ天然ニテハ其物体ノ腐敗スル時ニ生スルナリ又人工ニテハ其物体ヲ密閉セシ壺ニ入レ大氣ノ通路ヲ絶ツテ煨熱スル時ニ生ス（酸素入り来レバ燃ルナリ故ニ其通路ヲ絶ス）

「³⁵ホロールアムモニウム」一名 Salmiak 是往昔ハ只「³⁶エヘプテ」領ノアンモニア郡ニテ製セリ之即チ駱駝ノ尿中ヨリ得ルモノナリ（³⁷此郡ニハ「エピテルアモン」神ノ寺院アリテ諸人皆ナ駱駝ニ乗り参詣ス故ニ自然其尿多シ之レ当今尚ホ「アムモニアキ」ノ名アル所以ナリ）アムモニアキ抱合物ハ³⁸guan 〔地名〕ニ於テ多クアリ（³⁹「ヒュアノ」ハ鳥糞ノ義ナリ此地ハ「アメリカ」州ニシテ鳥多シ其糞亦多シ当今之ヲ肥物トナシ利ヲ得タリ古昔「ヒュアノ」ハ鳥糞ノ為ニ健康ヲ害セシ惡地ナリシカ方今之ヲ以テ大ニ富ヲ為セリ人智ノ用捨大ナラスヤ」方今ハ「アムモニア」抱合ヲ只アムモニヤ水ヲ以テ製ス之レ「アムモニア」水ハ石炭瓦斯ヲ製スル時ニ傍ラ得ルモノナリ 石炭ハ大約二「プロセント」窒素ヲ含有ス此窒素ハ⁴⁰乾道分析ノ時其多分「アンモニアキ」トナリ遊離シ直ニ水中ニ溶解ス若シ此「アンモニア」水中ニ塩酸ヲ飽和セシメル后其蒸氣ヲ通入スル時ハ防間鬻⁴¹ク所ノ

33 稠密

34 アンモニア

35 塩化アンモニウム

36 エジプト

37 この挿話は Miller の化学教科

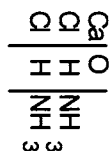
38 書にも記載されている。

39 ペルー領グアノ、鳥糞の堆積物

40 グワノのオランダ語読み

41 分解乾留

「⁴¹ホロールアンモニウム」即チ「サルアンモニアキ」ヲ得ヘシ
 舎密局ニ於テ清淨「アンモニアキ」ヲ製スルニハ生石灰ト
 「ホロールアンモニウム」ヲ混合シ熾熱スル時ハ「カルシ
 ユムホリデー」「アンモニアキ」及ヒ水ヲ得ルナリ

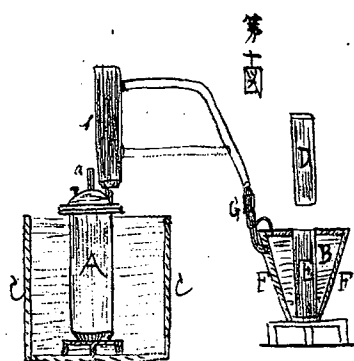


「アムモニヤツキ」ハ無色ニシテ甚ダ刺激臭アル瓦斯ナリ故ニ鼻ヲ以能試験シ得ル此瓦斯

ハ大氣ヨリ輕クシテ異重ハ0.59ナリ故ニ此瓦斯ヲ製スル時ハ硝子壺頸ヲ下方ニ向ケ水銀中ニ受取スヘシ之レ水中ニハ殆ンド全ク溶解スレハナリ則チ「⁴²クビーキドイム」ノ水中ニハ殆ンド六百「クビーキドイム」ノ「アンモニヤツキ」瓦斯ヲ溶解ス若シ此瓦斯ヲ硝子管中ニ充タシ其口ヲ拇指ニテ塞キ水中ニ挿入スル時ハ水管中ニ上昇スル事恰モ真空中ニ於ルカ如シ

此瓦斯通常温度ニ於テ「アトモスヘル」ノ力ヲ以テ圧スル時ハ無色流体トナル此流体零点以下三十八度ニ於テ沸騰シ零点以下七十五度ニテ氷トナル此流動「アンモニアツキ」ヲ以テ当今人工氷ヲ製造ス

⁴³ Caree 氏ノ造氷器ハ二個ノ鉄器ノ屈曲セル管



41 塩化アンモニウム

salamoniak

42 Kubiek duim cubic inch,

1 duim = 2.54cm

43 Caree, 製氷法の發明者

中ニ入ル此時B中ノ瓦斯直ニAニ歸リ水中ニ溶解スレハナリ故ニ此時ニ当テ器械中ニ圧力存セス之ニ由テB器中ニハ至極速ニ寒冷ヲ生シ零点以下トナリ其物ヲ氷ト為サシム「アンモニヤツキ」ノ水中ニ溶解セシ者ヲ「アンモニヤリキュイダー」ト云フ「アンモニヤツキ」ハ酸類ト抱合シテ「アンモニヤツキ」塩トナル此試験ハアルカリ塩ト同一ナリ」安謨尼亜幾ハ水中ニ溶解シ強キ腐蝕味ヲ有シ赤色試験紙ヲ青色ニ変シ」安謨尼亜幾瓦斯ハ大氣中ニ於テハ焚燃セサレドモ酸素中ニテハ綠黃焰ヲ發シテ燃ユ「此時水ト窒素ヲ生ス」若シ此瓦斯ヲ陶器管ヲ通紅ナラシメテ其内ニ通スル時ハ窒素ト水ニ分析ス「但シ陶器管内ニ素焼物ノ屑或ハ浮石ヲ充シ置クナリ」

○ 第四 炭素 Koolstof of Carbonium

符号 C アトーム重 十二

炭素ハ固形体ニシテ人工ノ温度ニテハ熔解及ヒ揮發ナラシムル事能ハス」自然生ノ者ニ二種アリ其形態全ク異ナリ即チ「¹ジアマント」(鑽石)「²ハラヒート」(石墨)ナリ」炭素ハ酸素ト抱合シテ炭酸ト為ル」或ル山ハ悉ク炭酸塩(カルボナート)ヲ以テ成ルアリ仮令ハ炭酸加爾基ノ大理石(マルメル)結麗土³加爾基石ト為テ存シ又炭酸加爾基ト⁴炭酸麻屈捏失亜ト抱合シ以テ石ヲ為ス事アリ之ヲ⁵Dolomiet ト云フ」炭素ハ動植物ノ貴重ニシテ肝要ナル

- 1 ダイヤモンド
- 2 グラファイト
- 3 石灰石
- 4 炭酸マグネシウム
- 5 苦灰石

部分ヲナスナリ若シ動植二物ヲ密閉シタル壺中ニ入レ熾熱スル時ハ終ニ炭素（形状疎鬆ナル炭ノ如シ）ノミ残留ス」炭素ノ天地間ニ現在スルハ「ジアマント」「ハラヒート」及ヒ植物炭動物炭ノ三態之レナリ此ノ如ク数様ニ現在スルヲ變形体＝Allotropie ト云フ（水ノ水蒸氣トナル如キ皆アトロピー）ナリ又酸素ノ「オゾン」ニ於ル亦同一ナリ（若シ以上ノ三體ヲ各々化合ノ十二ノ量宛別ニ焼ク時ハ各〇ト抱合シCO₂トナリ其モルキュレ重ハ四十四トナル故ニ三體皆ナ炭素ナル事明亮ナリ

鑽石 = Diamant 第一變形体

是自然生ノ結晶体ナリ其結晶ハ正形八面ト思考シ得ヘシ而純粹ノ者ハ無色ナリ時トシテ其色鮮紅色及ヒ黒色ナル事アリ之レ「ボル子ヲ」東印度「ブラシリ」(地名)ノ水流ノ勢ニ由テ自ラ堆積タル地中ニ在リ又此物強キ光輝ヲ有シ光線ヲ屈撓スル事強ク其質タル最モ堅固ナリ此性アルカ為ニ宝石中ニ在テ其価最モ貴シ（「ジアマント」世上ニ於テ「カラート」ヲ以テ売買ス而シテ其買ハ其量「11クワダラート」ニ由テ増加ス例之一「カラート」ノ買ヲ十金ト為ス時ハニ「カラート」ノ者ハ四十金三「カラート」ノ者ハ九十金ノ買ナルカ如シ然レドモ其大ナル者ニ至テハ之ニXヲ乗シテ売買ス但シXノ数ハ之ヲ望ム人ノ意ニアリ

$$2 \times 3 \times 3 = 9 \times 10 = 90 \quad 10 \times 10 = 100 \times 10 = 1000$$

$$50 \times 50 = 2500 \times 10 = 25000 \times X$$

和蘭ノ都府「¹³アムステルダム」ニ於テ鑽石ヲ琢磨スル事西洋中ニ冠タリ世界ニ在ル最大ナル鑽石ノ量ハ四「¹⁴ロード」アリ之ヲ Kofinoor (光輝山ノ義) ト云フ英國ノ女王十六「ミルリヤン」ヲ以テ之ヲ買リ凡ソ鑽石ハ至極堅硬ナルカ故ニ硝子ヲ切断シ又之ニ画ク事ヲ得ヘシ鑽石ヲ磨ク時ハ只タ「ジアマント」粉ニテ摩擦スルノミ「ジアマント」トハ「¹⁵ヒリ

6 同素体, allotope

7 この水の例はアトロピーではない。

8 立方晶形八面体

9 ボルネオ

10 カラット, karat, 1 calat =

0.2g

11 Quadrat,

12 3x3=9, 9x10=90, ダイヤ

モンドの価格計算の例を

示している。

13 アムステルダム

14 不詳

15 ギリシヤ語

「キ」語ニシテ「碍害ス可ラサル」ノ義ナリ何レノ法ヲ以テ自然ニ此物ヲ造為セルヤ未タ詳ナラス然レドモ高キ温度ニ於テハ造為セサル事照々タリ何トナレハ「ジアマント」ヲ壺中ニ納シ密ニ蓋ヒ熾熱スル時ハ直ニ鑛滓（コークス）ニ變化スレハナリ

Graphiet 第二変形体

是自然ニ結晶シ存在シ其形状ハ六面結晶種ニ属ス凡ソ物体ニ様ノ結晶種ヲ以テ存スル者ヲ Dimorph <二形ノ義ナリ>ト云フ炭素之レナリ「ハラヒート」ノ結晶ハ六面ニシテ漆黒薄葉ナリ自然生ノ者ハ薄葉相重リテ鉍属ノ如シ之レ多ク「¹⁶セーロン」及ヒ「¹⁷シペリー」ノ地ヨリ出ス而シテ鉍属ノ如キ光輝アリ其体甚タ柔軟ナルヲ以テ石筆トナシ得ルナリ之レ「ハラヒート」ヲ一名「¹⁸ポットロート」ト称スル以所ナリ「ハラヒート」ヲ至精ニ為サント欲ハ「¹⁹ホロラスポッタース」ト硫酸ヲ以分析ス可シ此法ニ由テ清淨「ハラヒート」ノ細末ヲ得ル之ヲ水圧器ヲ以テ薄板ト為シ細断シ石筆ニ用ルナリ又「ハラヒート」ヲ以テ火葉ニ光沢ヲ付ケ又之ヲ以テ鉄器ヲ塗リ光輝ヲ生セシメ且ツ長ク鏽サラシム

「炭即チ木炭獸炭」 第三変形体

炭ハ不結晶 = Amorph ナリ之レ有機体ヲ乾餾シ揮発抱合ヲ蒸散セシメ以テ得ル者ナリ而シテ此炭素ハ純粹ナラス必ス雜物多シトス即チ「²⁰アス」鉍類ヲ混ス若シ殆ント清淨ナル炭ヲ得ント欲セハ炭素ヲ多ク含有シタル物体ヲ不全焚焼シテ得ヘシ仮令ハ煤油煙等ナリ（燭火ノ焰ニ近接シテ物ヲ置ク時ハ必ズ油煙ヲ附ス之レ不全焚焼ナリ焰ヨク揚リテ烟ヲ見サルハ全焼ナリ）木炭ハ甚タ疎鬆ニシテ其氣孔中大氣ヲ充ツルノ間ハ水上ニ浮フ而シテ甚タ諸瓦斯及ヒ色素ヲ吸収スルノ性アリ木炭中ニ含ム瓦斯ハ多分其内ニ於テ酸化シ自家固有性ナシ故ニ木炭ヲ以テ病院等ノ傳染毒ヲ分離セシメ且ツ不淨水ヲ清潔ニス又木炭ハ數百年ヲ歴ルモ

16 セイロン、スリランカ

17 シペリア

18 Potlood = lead pencil 鉛筆

19 フツ化カリウム

20 Ash, 灰、灰分

其性変セス故ニ深ク土中ニ埋ム杭等ノ下端ハ燒テ化炭セシスルモ此理ニ由ル」獸骨ヲ乾餾分析シ得タル炭ヲ骨炭²¹ Beenderkool Beenzwart of Ivoorzwart ト云砂糖製造所ニ於テ糖ヲ潔白ニスルニ骨炭ヲ用ユ

西洋糖ハ雪白ナリ之レ骨炭ヲ用テ色素ヲ吸収セシムルニ由ル皇國ノ糖ハ其性善ニシテ甘味強シ然レドモ尚汚色一臭アリ之レ亦骨炭ヲ以清淨ニ為シ得ヘシ戦争場等ニテ若シ水無クシテ士卒濁ヲ呑ム時ハ炭ヲ以尿ヲ濾過シ飲水ニ供スルニ足レリ爾后其炭用ユ可カラサルニ至レハ再ヒ之ヲ燒ケハ復タ新炭トナル可シ

夫レ炭ハ吸収性アルヲ以テ中毒ノ患者ニ与ヘテ其害ヲ防ヘシ

「チュルフ」(泥炭)「²²ブロインコール」(褐炭)「石炭及ヒ」²³「アンタラシート」ハ皆ナ植物ノ土中ニッ埋没セル者ヨリ成ル者ニシテ「チュルフ」ハ二三十年「ブロインコール」ハ二百年石炭ハ二三十年「アンタラシート」ハ一万年以上ノ経タル者ナリ故ニ「アンタラシート」ヲ得ント欲ル時ハ最モ深ク地層ヲ穿ツヘシ且ツ以上ノ者ハ悉ク地層中ニ於テ天然ニ乾餾セシ者ナリ」石炭ハ木質ノ構造ヲ徐々ニ失スル者ニシテ漸々酸素水素ヲ遊離セシメ殆ント炭性分而已殘留スルニ至ル又タ上層ノ石等ニ由テ強ク圧セラル、時ハ此分析甚タ速カナリ又稀ニ其植物形状ヲ存スル者アリ而シテ多分ハ「²⁴ハーレンス」植物及ヒ「²⁵ウラルフス」植物ナリ(是ニ依テ往昔此植物多ク存在セシ事明ナリ)

石炭ハ木炭ニ比スレハ其温ヲ生スル事大ナリ若シ石炭ヲ乾燥分析スル時ハ「カウクス」而已殘留ス此「コークス」モ又可燃体ニシテ木炭ヨリモ多量ノ温ヲ生スル者ナリ

夫レ木ハ数年ヲ経ルニ順テ炭成分増加スル者ナリ其例左ノ如シ

21

Beender = bone,

kool = coal,

beenzwart = bone black

Ivoorzwart = ivoryblack

22

亜炭

23

無煙炭、anthraciet

24

Fern, シダ植物

25

不詳

Procentische Samenstelling na afrek der asch ²⁶			
Brandstoffen ²⁶	Koolstof	Waterstof	Zuurstof en Stikstof ³⁵
Hout ²⁷	52.65	5.25	42.10
Turvuit Ierland ²⁸	60.02	5.88	34.10
Bruinkolen van Keulen ²⁹	66.96	5.25	27.76
Aardachtige Kolen van Dax ³⁰	74.20	5.89	19.90
Cannellkolen van Wigan ³¹	85.81	5.85	8.34
Hartlegkolen van Newcastle ³²	88.42	5.61	5.97
Anthraciet van Wallis ³³	94.05	3.38	2.57

- 26 燃料
- 27 木材
- 28 アイルランド泥炭
- 29 ケルン褐炭
- 30 ダックス褐炭様石炭
- 31 ダックスはフランス西部の町
ウイガンの燐炭、イングラ
ンド西部ランカスターの町
- 32 ニュカッスルの硬い石炭、
瀝青炭
- 33 無煙炭、Wallis = Wales
- 34 灰分を除いたパーセント組成
- 35 炭素、水素、酸素と窒素
- 36 ナポリ
- 37 インドネシア、ジャバ

○ 酸化炭素

其一	炭酸	Koolstofdioxyde (Koolzuur)
符号	CO ₂	モルキュレ重
		四十四
		稠密
		二十二

独立ノ炭酸ハ大氣中及ヒ炭酸含有泉中火山中ニ存スル事多量ナリ
仮令ハ³⁶ **Napels** 地名ノ
Hondsgrot 〈「ホンジ」ハ犬、³⁷「ホロット」ハ穴ナリ〉
³⁷ **Java** 〈地名〉ノ **Doodendal** 〈地

名〕等ニ於ケルカ如シ

「ホンジホロット」ハ炭酸高ク蒸発セス故ニ若シ犬往来スレハ乍^{タチマ}チ仆レ死ス然レドモ人ハ死セス是犬人ヨリモ下キ事論ニ待ザル故ナリ「ドーデンドル」ハ人入レハ直チニ死ス是炭酸多クシテ高ク蒸発スル故ナリ

炭素ヲ空氣中ニテ燃ス時ハ炭酸ヲ生ス「清淨炭酸ヲ製センニハ炭酸塩(ヲ)塩酸或ハ硫酸ヲ以分析シ得ヘシ此炭酸塩ニハ通常結麗土大理石ヲ用ユ即チ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CO}_2 + \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ナリ

炭酸ハ無色無臭ノ瓦斯ニシテ其味ハ弱酸ニシテ刺激ス且ツ大氣ヨリ重シ温水ヨリハ冷水ニ溶解シ易シ其溶解水ヲ沸騰セシムル時ハ再ヒ飛散ス諸泉水中ニハ炭酸存在スルヲ以テ清涼爽快ノ味アリ麦酒(ビール)「³⁸シャンパンエン」及ヒ其他ノ沸騰水中ニハ多量ノ炭酸ヲ含有ス」以上ノ液中ニハ炭酸ヲ強ク圧シ以テ飽和セシムル者ナリ炭酸ハ圧縮法ヲ以テ流体トナシ得ル又密閉器中ニ強ク發生セシメ流体ト為シ得ル」

流動炭酸ハ無色液ニシテ零点以下七十六度ニ於テ沸騰ス凡ソ流動炭酸ノ圧力ヲ除ク時ハ直ニ強ク蒸発シ大ニ冷ヲ生シ其液ノ部分³⁹氷トナルナリ若シ其氷ノ一片ヲ指間ニ撮ム時ハ恰モ火ノ如シ然レドモ此氷ノ冷度ハ零点以下七十八度ナリ」此氷ノ一片ヲ掌上ニ置キ或ハ口中ニ含ムトモ熱ヲ覺ヘス之レ氷片ノ周囲ニ炭酸瓦斯アリテ其熱ヲ遮レハナリ

蠟燭、燐、硫黄等ハ炭酸中ニ於テ焚燒セス炭酸ハ中毒性アリ之レ純炭酸ノミナラス他物ヲ混スル時モ亦然リ已ニ人ノ群集セル室中ニハ十分ノ一「プロセント」混在スルモ大ニ健康ヲ害ス又炭酸ハ⁴⁰亜爾箇児性ノ飲料ヲ貯フル室内(酒窖等ノ如シ)ニ發生ス」只此「コールストフジヲキシデー」ヲ炭酸ト名クルハ之レ多分ノ「⁴¹バーシス」ト抱合シ諸炭酸塩ヲ為セハナ

38 39 40 41

シャンパン
ドライアイス
アルコール性
塩基

リ」乾燥炭酸ハ酸ノ「⁴²レアヘル」ヲ為サス然レドモ水中ニ溶解スル時ハ之ヲ為ス則チ青色試験紙ヲ赤色トス然レドモ其紙乾ケハ赤色去リテ旧ノ青色ト為ル之レ炭酸ハ瓦斯トナリ再ヒ飛散スレハナリ又炭酸ノ水中ニ溶解シタル液ハ透明ナレドモ⁴³加ル基水ヲ注ク時ハ溶解ス可ラサル⁴⁴炭酸加ル基ヲ生ス故ニ水中ニ炭酸ノ有無ヲ試験セント欲ハ透明加ル基水ヲ以テ為ス可シ之レ其液溷濁溷濁スルヲ以ナリ」炭酸ノ成分ハ「ジアマント」「ハラヒート」或ハ骨炭ヲ清浄ナル酸素中ニ焚焼シ得タル炭酸ノ量ヲ秤リ之ヲ至極精密ニ定メリ之ニ由テ百分ノ炭酸ハ^{27.27}ノ炭素^{72.73}ノ酸素タル事ヲ知ル此数ヲ以舍密上符号ヲ知ント欲ハ元素ノ化合量ヲ以テ除ス可シ然ル時ハ其⁴⁵功績ハ一ト二ノ比較ヲ為ス故ニ CO_2 ナル事明ナリ即チ $27.27/12 = 2.2725, 72.73/16 = 4.5450$ ナリ

其二 酸化炭素 Kooloxyde

符号 CO ⁴⁶モルキュレ重 二十八「ジフロヘード」 十四

〔製法〕 木炭ヲ陶器管ニ入レ熾熱シ之ニ炭酸ヲ通ル時ハ CO ヲ生ス則チ $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$ ナリ又蓐酸 Oxalzuur of Zuringzuur ヲ純硫酸ト混合シ熾熱スル時ハ炭酸「コールヲキシード」及ヒ水ノ三ツヲ得ル則チ $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 = \text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ナリ此時ニハ炭酸「コールヲキシード」ト混シ發生スル故ニ其装置ノ⁴⁷彎曲管ニ⁴⁸腐蝕剥篤亜私ヲ入レ炭酸ヲ吸引セシム可シ凡ソ硫酸ハ水ト能ク混和スル故ニ直ニ蓐酸ノ水ヲ吸収シ以テ其酸ヲ分析スルナリ」

〔性質〕 「コールヲキシード」ハ無色⁴⁹無臭ニシテ固定瓦斯ナリ其異重ハ 0.969 ニシテ殆ント水中ニ溶解セス之レ甚キ毒物ナリ木炭ヲ焚テ室内ヲ温ル時数々窒息等ノ不幸ヲ生ス之レ全ク「コールヲキシード」ノ作用ナリ」「コールヲキシード」ハ可燃性体ニシテ青色焰ヲ發シ

⁴² Reagen, 反応性

⁴³ カルキ水, 石灰水

⁴⁴ 炭酸カルシウム

⁴⁵ 解, (百分比をそれぞれの

原子量で除した値)

⁴⁶ 分子量, 稠密

⁴⁷ U字管

⁴⁸ 水酸化カリウム

炭酸トナル若シ「コールヲキシデー」ト⁴⁹カリウムヒドロキシデー」ト混和シ密蓋壺中ニ入レ熾熱スル時ハ蟻酸塩即チ「⁵⁰カリウムホロマート」ヲ形為ス其符号 $\text{KHO} + \text{CO} \parallel \text{KHC}\text{O}_2$ ナリ故ニ蟻酸ト硫酸ヲ混シ「コールヲキシデー」ヲ製シ得ベシ」蟻酸ハ動物ヲ以テ製造シ得ヘシ舍密上ニ於テ人エヲ以テ此酸ヲ造リ得ル

「コールヲキシデー」ノ成分ヲ「ラジヲメートル」中ニ於テ越幾ヲ以テ燃シ定ムル事ヲ得ル然ル時ハ二容ノ「コールヲキシデー」ト一容ノ酸素ヲ以テ二容ノ炭酸ヲ造ルナリ故ニ一容ノ炭酸一容ノ酸素ヲ含ムト定メ為ス時ハ一容ノ「コールオキシデー」ハ半容ノ酸素ヲ含有セスンハ非ス「アトーム」条ヲ参考スヘシ」故ニ二十八重即チ二容ノ「コールヲキシデー」ハ十六重即チ一容ノ酸素及ヒ十二重ノ炭素ナル事照々タリ

「炭素水素ノ抱合」

此抱合ハ最モ多ク或ハ固体ヲ為シ或ハ流体ヲ為シ或ハ氣體ヲ為ス炭素水素酸素ト抱合スル事尚ホ多シ又炭素水素酸素窒素ノ抱合モ多シ此以上ノ抱合物ハ多分動植二物ニ現在ス故ニ有機抱合物ノ名アリ

「其」] $\text{Methy]waterstof} = \text{Moeragas} \quad = \quad \text{Licht Koolwaterstofgas}$

泥沢瓦斯

軽炭水素瓦斯

符号 CH_4 異重 0.5536

此瓦斯ハ屢々石炭坑ニ於テ得ル故ニ此ヲ坑瓦斯（メーレン）ト云フ而シテ此瓦斯ハ植物ノ遅慢ニ腐敗シ大氣ノ通路ナキ時ニ生スルナリ故ニ此瓦斯ハ泥沢中及ヒ⁵¹瀦溜水中ニ発ス又或ル所

49

水酸化カリウム

50

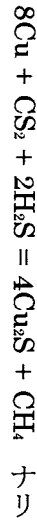
ギ酸カリウム

51

読み「チヨリユウ」貯留

ニ在テハ地中ヨリ噴出ス仮令ハ「⁵²バキウ」(地名)ノ一所及ヒ「カスピス」海ニ於ルカ如シヘカスピス海ニ在リテハ人⁵³ 発火児ヲカザセハ焚焼ス故ニ已ニ千年来土人之ヲ神火ト云ヘリ)

〔第一製造法〕 硫炭素及ヒ硫水素ノ混合物ヲ熾熱タル銅器中ニ通スル時ハ此瓦斯ヲ得ル



〔第二清浄製造法〕 清浄泥沢瓦斯ハ醋酸曹達ト腐蝕曹達ヲ混シ熾熱スル時ニ得可シ

〔泥沢瓦斯性質〕 無色無臭ノ瓦斯ニシテ之ヲ燃ス時ハ青色ニシテ発光弱シ若シ一容ノ CH_4 ト十容ノ大氣(即チ二容ノ酸素)ト混合シ火ヲ点スル時ハ直ニ破裂ス

〔其二〕 Acetylene

符号 C_2H_2

此瓦斯ハ無色ニシテ其燃ルヤ光輝強シト雖トモ甚タ惡臭アリ

〔其三〕 Aethylene of Olievormendgas (造油瓦斯)

符号 C_2H_4

此瓦斯ニ重炭水素瓦斯ノ名アリ異重ハ0.9688ナリ而有機体ノ乾燥分析ニ由テ發生ス

〔製法〕 十一分ノ⁵⁴ 亜尔箇児五分ノ強硫酸ヲ混シテ熾熱スル時ハ清浄ナル「エチレー子」ヲ得ル其符号 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} = \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ナリ (硫酸ハ水ヲ吸収スル為ノ用ナリ)

〔性質〕 無色ノ瓦斯ニシテ「エーテル」ノ臭氣アリ之ヲ燃ス時ハ強ク光輝ヲ發ス零点以下百十度ニ於テ流体トナル此瓦斯ノ一容ト大氣十五容(即チ〇三容)ヲ混シ火ヲ点スル時ハ劇ク

52 Baku, アゼルバイジャンの

首都

マツチ

54 53 アルコール

破裂ス」若シ此瓦斯ト「ホロール」瓦斯ヲ同容ニ混スル時ハ油質流体ヲ為ス之ヲ
 Aethyleenchloride トイフ

〔其四〕 光輝瓦斯 Lichtgas

此瓦斯ハ石炭ヲ乾餾シテ得ル者ナリ又稀ニハ木材ヲ以スル事アリ

〔製法〕 石炭ヲ鉄ノ「レットルト」中ニ入レ熾熱スレハ種々ノ揮發抱合物發生ス則チ光輝瓦斯
 「テール」水亜謨尼亜幾ナリ」「テール」ハ特ニ種々ノ炭水素ノ混合物ナリ光輝瓦斯ハ種々
 ノ瓦斯ヨリ成ル其大成分ハ「⁵⁵スワーフルコールワートルトストフ瓦斯及ヒ其他二個ノ「コー
 ルワートルトストフェン」〈即チ炭水素抱合物也〉ナリ (C_8H_6) (C_4H_6)

以上三瓦斯ハ皆ナ強キ光輝アル焰ヲ發シ燃ルナリ尚此他光炭水素瓦斯〈即チ「メチー子」ナ
 リ〉及ヒ水素「コールヲキシデー」「アセチレー子」炭酸硫水素瓦斯硫炭素瓦斯存在ス

〔焰ノ性質〕 Eigenschaften der Flamme

焰ハ可燃気体ノ舍密作用ニ由テ強ク温熱シ終ニ焰ヲ發スル者ナリ〈舍密作用ハ必ス温ヲ發ス
 ルヲ常トス時トシテ甚キ熱度ヲ起ス事アリ〉仮令ハ水素ヲ酸素中ニテ燃ス時ハ焰ヲ發ス之レ
 則チ水素ト酸素ノ抱合ニ他ナラス」焰ノ温度ハ物体ニ從テ大ニ差異アリ其發光ノ強弱ニ関セ
 ス仮令ハ「カナル」瓦斯ノ焰ハ其發光甚タ弱クシテ日中ハ殆ント見認メ難シ然レドモ其温度
 ハ能ク鉄ヲ燃シ白金ヲ熔解シ得ルナリ」焰ノ光輝ハ其中ニ存スル固形分子⁵⁶ハステリハー
 メン⁵⁶ノ白熾スルニ由ルナリ仮令ハ水素瓦斯焰ハ殆ント光輝ヲ見サレドモ其中ニ加ル基ノ一
 片ヲ容ル時ハ強キ光リヲ發ス」燐ノ焰ハ強キ光リヲ發シテ燃エ之レ其焰中ニ存スル燐酸固形

56 55

硫炭素水素瓦斯

vast=solid, リハーメン

不明

体ナレハナリ」硫ノ焰ハ強キ光ヲ有セス之レ其焰中ニ存スル「⁵⁷スワーフルヲキシード」気
 体ナレハナリ」重炭水素瓦斯ハ輕炭水素瓦斯ヨリモ強キ光ヲ發ス之レ重炭水素瓦斯ハ多量
 ノ炭素ヲ含有スルカ故ニ長ク其炭焰中ニ存スレハナリ」蠟燭及ヒ其他ノ焰ノ光輝ノ多少ハ以
 上ノ理ニ同シ仮令ハ蠟燭ノ焰ハ三層ヨリ成ル其内層ハ暗黒色氷柱狀ナリ之レ其蠟燭ノ物質熔
 解シ気体ニ變スル部ナリ故ニ此層中ニハ物体燃ル事無シ中層ハ光輝アル氷柱狀ナリ之レ内層
 ヨリ發スル炭素ハ外氣ノ酸素ヲ纔ニ引キ舍密作用ヲ為シ白熾トナル者ナリ其外層ハ同ク氷柱
 狀ニシテ光輝少シ之レ其炭素ハ外氣ノ酸素ト抱合シ炭酸瓦斯ヲ為セル者ナリ之レ気体分子
 トナル故ニ光少シ又其中層ノ焰ヲ奪酸焰⁵⁸レヂュクシーフラムト名付「レヂュクシ
 ー」ハ酸化ノ反對ナリ如何トナレハ若シ其層中ニ酸化鉍屬ヲ容ル、時ハ其酸素ヲ失ヒ生鉍
 トナル可シ其内層及ヒ外層ヲ酸化焰⁵⁹ヲキシダシーフラムト云フ若シ其層中ニ生鉍ヲ容
 ルレハ酸化鉍屬ト為ル若其中層ニ呼氣ヲ吹与ヘ硝子ヲ触シムル時ニハ其硝子ヲ屈曲セシメ
 或ハ切ル事ヲ得ル○蠟燭ノ心ハ甚大ナルベカラス若大ナレハ其□白熾ナラスシテ外層トト
 モニ外氣ノ酸素ト抱合シ光輝少ナケレハナリ

若シ焰上ニ鉍屬ノ網ヲ置時ハ其網ヲ通過シ上昇スル事ナシ之レ冷温ニ関セス銅等ハ善ク温
 ヲ導ケハナリ然レドモ可燃気体ハ網ヲ通シテ昇ル者ナリ之レ上ヨリ火ヲ点シテ以テ之ヲ
 知ル故ニ石炭坑中等ニハ燭火ニ鉍屬網ヲ囲包セルヲ

法トス⁶⁰デーフェ氏以上ノ理ニ依テ坑夫ノ提灯ヲ發明

セシ是其周圍銅ノ細網ヲ以覆ヒ上方ニハ鉤アリテ自由ニ
 懸垂ヲ得ル此提灯ニテ破裂瓦斯中ニ來ルモ其焰外洩セサ
 レハ憂ナシ只其提灯内ニ些少作鳴ヲ聞ク而已又⁶¹吹火筒



57 58 59 60 61

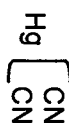
二酸化硫黃
 Reductevlam, 還元焰
 Oxydation, 酸化焰
 Davy (1815) 安全燈の發明者
 吹管, blazenbuis, blow pipe
 吹管分析の説明

(ブラスボイス) モ鉱山家ノ用ヲナス即チ之ヲ以テ其火焰ヲ吹き不明ノ鉱属ヲ溶解セシメ又酸化或ハ脱酸セシメ以テ其鉱属ノ質ヲ知ルニ供ス

炭素窒素抱合物

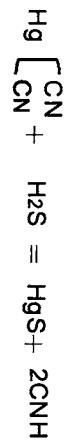
此抱合ヲ *Cyanverbindungen* ト名ク

窒素ハ直ニ炭素ト抱合シ得ス仮ヒ之ヲ熾熱スルトモ決シテ抱合セス然レドモ炭素ト炭酸剥簾亜私ノ混合物ヲ通紅セシメ之ニ窒素ヲ通スル時ハ「カリウムシアニード」 \parallel KCN ヲ為ス則チ $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{N}_2 + 4\text{C} = 2\text{KCN} + 3\text{CO}$ ナリ此「カリウムシアニード」ヲ多量ニ製センニハ窒素含有々機体即チ馬瓜腐敗皮革等ヲ腐蝕剥簾亜私ト混シ熾熱ス此「カリウムシアニード」ヲ以テ舍密上ニ於テ種々緊要ナル抱合物ヲ製シ得ヘシ仮令ハ青酸「⁶²ヘルレンスブローウ」 $\text{[}^{63}\text{ブルードロークソート]$ 等ナリ以上ノ抱合物中ニ於テハCN合シテ一元素ノ作用ヲ為ス之レ極メテ毒物ナリ此他ノ舍密上ニ於テ元素集合シテ一元素ノ作用ヲ為ス者アリ此ノ如キ体ヲ集合「⁶⁴ラジカーレ」ト名ク此CNノ体ヲ *Cyan* ト名ケ其符号ヲ *Cy* ナリ」若シ「カリウムシアニード」ヲ稀硫酸ニ混シ列篤尔多(ヘルトルト)中ニ入レ熾熱スル時ハ其列篤尔多中ニハ硫酸「ポッターサ」残留シ「シアーン」ハ他方ノ水中ニ溶解ス即チ $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCN}$ ナリ」若此溶液中ニ酸化水銀ヲ加ル時ハ之レ其水素ノ代リト為リ「クキツキシヤノート」 \parallel ヲ生ス尔后其液ヲ蒸發セシムル時ハ「クキツキシヤニート」上方ノ冷部ニ来リ白針狀ノ結晶ヲ為ス又此「クキツキシヤニート」ヲ列篤尔多中ニ入レ乾燥セル硫水素瓦斯ヲ送入スル時ハ「⁶⁵クキツキシユルヒー



- 62 *Geelensbloedsout*, 黄血塩
 63 *Bloed roodsout*, 赤血塩
 (獨) *Rotes Blutlangensalz*
 64 *Radical*, 反応基の意味
 65 硫化水銀 (II)

ト」ト無水青酸ヲ得ル即チ



ナリ無水青酸ハ無色ニシテ甚タ揮発ナル流体ナリ其香氣ハ⁶⁶老利兒結尔斯水ノ如シ之レ廿六度ニ於テ沸騰シ零点以下十五度ニ於テ氷トナル之レ至極ノ毒藥ナリ若シ之ヲ強ク吸入スル時ハ斃ル（飲テ有毒ナルハ言ヲ俟タス）故ニ此物ヲ舍密局ニ於テ製スル時ハ最モ注意ス可シ

Cyaangas of Dicyaan

符号



「クキツキシシアニートヲ熾熱スル時ハ汞ト⁶⁷シアーン」ノニヲ得ル」夫レ「シヤーン」ハ無色瓦斯ニシテ其香氣ハ青酸ノ如シ之レ亦タ青酸ノ如ク大毒ナリ此瓦斯ノ焚焼スルヤ紫焰ヲ發シ炭酸ト窒素ニ分析ス

以上論スル四元素ハ舍密上枢要物ナリ動植二物ハ殊ニ此四元素ノ抱合ヲ基トス若シ此四ツノ者ヲ除ケハ他ニ残留スル元素殆ト无キニ似タリ故ニ医学ヲ学ハント欲スル徒モ之ヲ能ク記憶セスンハアル可ラサルノ緊要事件ナリ

67 66

ロリコケツルス、不明
Cyan, Hg(CN)₂ = Hg + (CN)₂

○第五 塩 素 Chlor of Chlorinium

符号	Cl	化合量	35.5	稠密	35.5
----	----	-----	------	----	------

夫「ホロール」ハ宇宙間ニ必鉞属ト抱合シ現在ス就中「ナトリウム」ト抱合シ「ホロールナトリウム」(即食塩)トナリ現在ス

〔製法〕「ホロール」ヲ製セント欲セハ「mangandioxyde = Bruin Steen (褐石) ト食塩ヲ同量ニ混シ二分ノ硫酸二分ノ水ヲ混セシ者ノ中ニ入徐々ニ熾熱スル時ハ硫酸「マンハニシウム」硫酸曹達及水ハ「レトルト」中ニ残留シ「ホロール」ハ遊離シ受器中ニ来ル



夫「ホロール」ハ緑色ヲ帯タル黄色²ハスニシテ強キ刺戟臭ヲ有ス若シ些少ノ「ホロール」空中ニ散在スル時ハ咳嗽ヲ起サシム若シ「ホロール」ヲ大量ニ吸入スル時ハ肺焮衝及咯血ヲ起シ終ニ死ニ至ル「ホロール」ノ異重ハ 2.45 ナリ(但シ空氣ト比格セル者ナリ)「ホロール」ハ通常温度ニ於テ五「アトモスヘル」ノ圧力ヲ以圧スル時ハ黄色流体トナル「ホロールハス」ヲ固形体ニナス事能ハス一容ノ水温度十五度ニ於テ能ニ容余ノ「ホロール」ヲ溶解ス

「ホロールハス」ハ硝子器底或ハ温水ノ上面ニテ受得ルト雖モ水銀面ニ於テハ受取ル事能ハス如何トナレハ「ホロール」ハ水銀ト抱合スル故ナリ

銅箔ハ「ホロールハス」中ニテ燃エ「³コーペルホロリット」ヲ形成ス又「アンチモニウム」末及「アルセニッキ」末モ「ホロール」中ニ於テ火焰ヲ放シ燃ヘ「⁴アンチモニウムホロリット」及「⁵アルセニキウムホロリット」ヲ形成ス燐ハ「ホロール」中ニ於テ火焰ヲ発シ燃ル(即チ「⁶ホスホルホロリット」ヲ形成ス)

- | | |
|---|--|
| 1 | 二酸化マンガン ¹ MnO ₂ |
| 2 | ハス ² 〓 ガス |
| 3 | 塩化銅 ³ CuCl ₂ |
| 4 | 塩化アンチモン ⁴ SbCl ₃ |
| 5 | 三塩化ヒ素 ⁵ AsCl ₃ |
| 6 | 三塩化リン ⁶ PCl ₃ |

塩素ハ水素ト大ヒナル新和力(親和力)ヲ有ス若シ塩素ト水素ヲ同量混スル時ハ「ポロールカナルハス」ヲ形成ス此瓦斯ヲ火或ハ日光ニ触シムル時ハ大破裂ヲ起ス」。「ポロールワートル」(「ポロール」ノ水中ニ溶解シタル者)ハ黄色ヲ帯レドモ之ヲ日光ニ晒ス時ハ其黄色消亡ス如何トナレハ塩素ハ水素ト大ナル親和力ヲ有スルヲ以其水ノ水素ト抱合シ「ポロールワートルストフシユール」ヲ形成シ酸素ヲ離遊セシムルカ故ナリ

若シ「テルペンテン油ヲ以紙ヲ浸シ塩素中ニ投入スル時ハ黒焰ヲ発シテ焚焼ス又タ燃タル蠟燭ヲ塩素中ニ投スル時ハ其火焰消滅セサレドモ黒色トナリ多量ノ煤ヲ生ス此二箇ノ試験ハ只塩素水素ト抱合シ炭酸ヲ遊離セシムル也」

若シ茜根(=Meekrap)或藍(indigo)ニテ染メシ布片ヲ塩素中ニ投入スル時ハ其色変スル事無シ然レドモ其布片ヲ濡シ以テ塩素中ニ再ヒ投入スル時ハ直チニ変色ス之レ塩素其布ニ含ム水中ノ水素ト抱合シ酸素ヲ遊離セシム此酸素ノ作用ニ依テ燃ルナリ然ルニ雰囲気中ノ酸素ノ作用ノ徐々ナルハ「ロスターチユスナーセンス」ナラサル故ナリ

硝酸中ニ銅ノ一片或ハ藍染物ノ一片ヲ投入スルニ赤煙ヲ發シ及変色セシモ之レト同理ナリ塩素ハ物ヲシテ脱色セシムル事能ハス只之レ水素ト抱合シ酸素ヲ遊離ス其遊離酸素強キ作用ヲ起シ其色ヲ牽去スルナリ爰ニ疑アリ空氣中ノ酸素ハ即チ遊離酸素ナリ然ルニ其作用ノ著シカラサルハ何ソヤ之レ原ヨリ作用ナキニ非ス只甚タ徐緩ナリ若シ有色物ヲ屢々水ニ浸シ之ヲ空氣ニ晒ス時ハ終ニ其色脱スヘシ之ニ依テ其作用ヲ有スル事ヲ知ル可シ且ツ既ニ遊離シテ時ヲ移セシ者ハ一塊ノ元素「モルキュレ」ヲ形成ス此元素「モルキュレ」ノ作用ハ其元素「モルキュレ」トナラサル以前ノ者ヨリハ其作用劇甚ナラス

7 塩素爆鳴気
8 塩素水
9 塩化水素酸
10 アリザリン、Meekrap 洋茜
11 Status nascence, 発生期状態

以上ノ試檢ニ依テ元素ハ其抱合物ヨリ新ニ遊離セシ瞬間時ハ強キ舍密作用ヲナスノ例叶フヘシ其遊離セシ瞬間時間ヲ *Status nascence* ト云フ 以上ノ理ハ元素ノ極小部集合シ元素「モリキュレ」トナル「元素「モルキュレ」ハ同一ノ「アトーム」ヨリ成ル者ニシテ舍密上「モリキュレ」ハ不同「アトーム」ヨリ成ル」若シ元素抱合物ヨリ遊離サル、時ハ其極小部互ニ集合シテ「モリキュレ」トナル然レドモ如シ遊離スルト同時ニ其極小部他ノ舍密作用ヲナシ得ヘキ物体存スル時ハ元素「モリキュレ」ヲ形成スルニ至ラスシテ直チニ之ト抱合ス故ニ其元素「モリキュレ」ニ抱合せサル「アトーム」ハ既ニ集合セシ「アトーム」ヨリモ強キ作用ヲ為スコシ是レ元素「モルキュレ」ヲ以テ他物ト抱合せシメント欲セハ先ツ其「モリキュレ」ヲ各個ノ「アトーム」ニ分析スレハナリ

遊離元素ノ未タ「モリキュレ」ニナラサル者ハ其「アトーム」粒々ニ正列ス此時他ノ抱合スヘキ物体存スル時ハ直チニ抱合ス

¹² 遊離元素ノ図

「モルキュレ」ヲ為ス図



¹³ 法 則

元素「モリキュレ」及舍密性抱合「モリキュレ」ハ其氣狀体ノ時ハ同ジ容量ヲ有ス (即チ水素ノ二「アトーム」ノ容ニ同シ)

塩素ハ色素ヲ¹⁴ 分析スルカ如ク又能ク有機性ノ香氣ヲ¹⁴ 分析ス故ニ塩素ヲ以テ有害臭氣ノ瓦斯ヲ¹⁴ 分析ス (疫毒等ヲ分析スルカ如シ)

¹² . . . 点は遊離した原子 (遊離元素) を示している。

下図は原子が集合して分子を形成していることを示している。

¹³ 元素分子および化合物分子

の気体は水素2原子の気体の容量に同じ (同じモル数で同一条件下では)

(気体法則)

¹⁴ 分析 || 分解

○塩素ト水素ノ抱合 Verbindingen van Chloor en Waterstof

Chloorwaterstof of Hydrochloride

符号 HCl モリキュレ量 36.5 異重 18.25

塩素ハ水素ト只一ノ抱合ヲ為スノミ若シ塩素ト水素ト混合シ之ヲ暗室ニ貯フル時ハ舍密抱合ヲ為サス然レドモ之ヲ日光ニ¹⁵ 晒ス時ハ破裂ヲ起シテ舍密抱合ヲ為ス其混合セシ時ノ容モ舍密抱合ヲ為セシ后チノ容モ変スル事無シ是即チ水素ノ一元素「モリキュレ」ト塩素ノ一元素「モリキュレ」ト抱合シ「モレキュレ」ノ「ホロールワートルストフ」ヲ形成スル者ナリ



[製法]

食塩ニ硫酸ヲ注キ熾熱スル時ハ硫酸曹達及「ホロールワートルストフ」ヲ得ル



○塩酸ハ無色瓦斯ニシテ其味ハ強酸ナリ而シテ¹⁶ 青色試験紙ヲ赤色ニ変ス若シ湿氣ヲ帶フル空氣ニ触ル時ハ霧ヲ發ス之レ空氣中ノ水蒸氣ト抱合スル者ナリ故ニ乾燥空氣中ニ於テハ發霧少シ其異重ハ 1.269 ナリ一容ノ水十五度ノ温ニ於テハ四百五十四容ノ「ホロールワートルストフ」瓦斯ヲ溶解ス此溶解液ハ強酸ニシテ發煙流動体ナリ之ヲ塩酸ト名ク而其異重ハ 1.21 ナリ○強塩酸ヲ熾熱スル時ハ其初メハ只「ホロールワートルストフ」瓦斯ノミ遊離シ爾后多ク水ヲ含ンタル酸ヲ遊離ス其沸騰点漸々上昇シ百十度ニ至ル此度ニ於テ^{20.22} プロセントノ「ホロールワートルストフ」ヲ含ンタル酸ヲ遊離ス此法ヲ以テ塩酸ノ強弱ヲ計リ知ル

15 誤字、曝す
16 リトマス試験紙

「ヘシ」塩酸ハ唯「ホロールワートルストフ」瓦斯ノ水中ニ溶解シタル者ニシテ舍密作用ヲ為サ、ル者ナリ○曹達製造所ニ於テハ側ラ多量ノ塩酸ヲ製シ得ル（西洋製造所ニ於テハ一品ヲ製造スルニ傍ラ他品ヲモ製造セリ故ニ其価下直ナリ○英国ノ製造処ニ於テハ一週間ニ¹⁷百万ポンドノ塩酸ヲ製造スト）

塩酸ニテ塩素ヲ製シ得ル即チ塩酸ヲ「¹⁸マンハン」上ニ注ク時ハ「マンハンホロリーデ」及塩素ヲ得ル○若シ「¹⁹ハルハニセバツテレー」ノ両極ヲ塩酸中ニ挿入スル時ハ其塩酸ハ同容ノ塩素ト水素ニ分析サル但シ其両極ニハ鉍属ヲ用ヘスシテ炭ヲ用ユ可シ此ノ如クシテ得タル瓦斯ヲ再ヒ混合シ之ヲ「²⁰オジヲメートリセ」管ニ入レ日光ニ曝ス時ハ其瓦斯破裂ス可シ而后其管ノ下口ヲ水中ニ投入スル時ハ水其管中ニ充滿ス可シ之ニ由テ塩酸ハ一容ノ塩素ト一容ノ水素ヨリ成ル事確然タリ○純粹ノ金及白金或「²¹メタルシュルフィーデ」ハ塩酸及硝酸中ニ溶解セスト雖モ塩酸ト硝酸ヲ混合シ其液中ニ投スル時ハ能ク溶解ス此混合液ヲ王水「²²コーニクスワートル」ト云フ之レ他ナシ金属中ノ王タル者即チ金及白金等ヲ能ク溶解スル故ナリ此王水能ク金属ヲ溶解スル以所ハ塩酸中ノ水素ト硝酸中ノ酸素ト抱合シ「ホロール」ヲ「スターチュスナーセンス」ニナス故ナリ

○塩素ト酸素ノ抱合

〔其一〕 Chlormonoxide of Ondorchlorizuranhydride

符合 Cl_2O 「モルキュレ重 八十七

〔製法〕 塩素瓦斯ヲ酸化水銀（クイックシルフヲキシード）上ニ輸入スル時ハ「クイックホロリーデ」及「ホロールモノヲキシード」ヲ得ル $\text{HgO} + 2\text{Cl}_2 = \text{Cl}_2\text{O} + \text{HgCl}_2$

17 454トン

18 二酸化マンガン

19 Galvanie 氏電池

20 オージオメートル

21 金属銀

22 Königswater = 王水

「性質」「ホロールモノヲキシデー」ハ黄色瓦斯ニシテ塩素臭ヲ有ス之ヲ放冷スレハ茶褐色流動体トナル」「ホロールモノヲキシデー」ハ速カニ自カラ破裂シ塩素ト酸素ノ二体トナル故ニ最モ貯ヒ難キ者ナリ」塩素ヲ此瓦斯ニ融合セシムル時ハ之ヲ分析シテ塩素ヲ遊離ス故ニ「ホロールカルキ」ヨリ「ホロールモノヲキシデー」ヲ分析セント欲セハ塩酸ヲ用ユ可カラス然レドモ物体ヲ白潔ニ²³曝サント欲セハ以上ノ理ニ従フテ為スコシ其晒サント欲スル物体ヲ先ツ「ホロールカルキ」ノ溶解液中ニ入レ爾后稀薄塩酸中ニ投スコシ之ニ依テ遊離サレタル塩素ハ其物体ノ全繊維中ニ来リ以直チニ其体ヲ白色即チ脱色セシムレ塩素ハ色素ヲ分析スル性ヲ有スル故ナリ

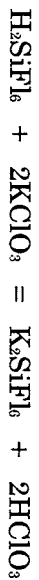
〔其二〕 Chloorzun²⁴

符号 HClO₃ モリキュレ重 84.5

若シ塩素瓦斯ヲ腐蝕剥多亜斯ノ強キ溶解液ノ温ナル中ニ送入スル時ハ「²⁵ホロールシュールポッターサー」及「²⁶ポッターシュムホロリート」ヲ得ル



若シ此「ホロールシュールポッターサー」ノ溶解液中ニ「²⁷キーセルフリアルワートルストフハス」ヲ送入スルトキハ「²⁸キーセルフリアルカリウム」ハ是レ水中ニ溶解セサル者ナリ」及ヒ「ホロールシュール」ハ之レ水中ニ溶解スル者也」ヲ得ル」若シ今器底ニ沈降セル「キーセルフリアルカリウム」ヲ除キ而後除々ニ熾熱シ蒸発セシムル時ハ純粹ノ「ホロールシュール」ヲ得ル是レ²⁹舍利別狀躰ナリ其「ホリユミユレ」



23 誤字、晒す

24 塩素酸 chloorzunur

25 塩素酸カリウム

26 塩化カリウム

27 フルオロケイ酸、珪フッ化

水素酸

28 フルオロ珪酸カリウム

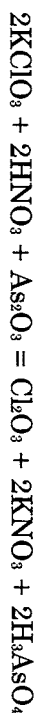
29 舍利別 sirupus シロップの
当て字

「ホロールシュール」ハ四十度ノ温ニ於テ自ラ分析シ強キ酸化性ヲ有ス若シ³⁰ 紙硫及燐ヲ「ホロールシュール」中ニ投スル時ハ自ラ焰ヲ発シテ焚燃ス

〔其三〕 Chloortrioxide

符号 Cl_2O_3 モルキュレ重 百十九

〔製法〕 若シ「カリウムホロラート」ヲ硝酸及ヒ「³¹アルセニキウムトリオキシード」或ハ蔗糖ヲ混シ之ヲ熾熱スル時ハ「ホロールトリヨキシード」³²「サルペートルシュールポッターサー」及「³³アルセニキウムテートルヨキシード」ノ三体ヲ得ル其ホリユミユレ



〔³⁴此功積ノ酸素ニ容増加ス是レ此種ハ容易ク酸素ヲ引クノ性アリ故ニ其術中ニ於テ氣中ノ酸素ヲ引クモノナリトス〕

「ホロールトリヨキシード」ハ帶綠黄色瓦斯ニシテ水中ニ溶解シ強キ酸化性ヲ有ス且ツ此瓦斯ハ毎常「³⁵ホロリフシュール」ヲ含有シ純粹ノモノヲ得ル能ハス

〔其四〕 Chloortetroxyde

符号 Cl_2O_4

〔製法〕 若シ強硫酸ノ極冷ノモノニ「³⁶ホロラスポッターサー」ヲ滴状ニ注ク時ハ「ホロールテートルヨキシード」ハ暗黄色瓦斯トナリテ其液中ヨリ發生ス此瓦斯ヲ放冷スル時ハ赤茶褐色流軀トナル此瓦斯ハ「ホロール」臭ヲ有シ尤トモ危険ノ瓦斯ナリ是レ速カニ大破裂ヲ発スレハナリ

30 紙硫，紙に溶融した硫黄を付けたもの？

31 三酸化ヒ素

32 硝酸カリウム

33 この記述は間違つて、砒酸が生成物である。

34 右の反応式では反応生成物の酸素数が二原子多くなっている。この説明としての記述である。

35 塩化水素、

KClO_3 、塩素酸カリウム

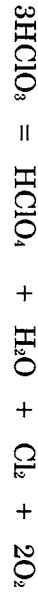
反応式 $3\text{HClO}_3 =$

$2\text{ClO}_2 + \text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

〔其五〕 Perchlorzaur³⁷ of Overchlorzaur

符号 HClO_4 モリキュレ重 100.5

〔製法〕 若シ「ホロールシュール」ノ溶液ヲ煮ル時ハ「ワーフルホロールシュール」水「ホロール」及酸素ヲ得ル其ホリユミユレ



此純粹ノ者ニ於テハ無色ノ流体ニシテ空氣中ニ在テ強キ煙ヲ發ス而シテ強キ酸化性ヲ有スル者ニシテ若シ紙或ハ木一回之ニ触ル、時ハ直チニ焰ヲ發シテ焚燃ス若シ又此液ヲ木炭上ニ点滴スル時ハ破裂ヲ為シ又皮膚上ニ点滴スル時ハ尤モ危険ノ創傷ヲ生ス若シ又此液ヲ熾熱シ或ハ暫時之ヲ貯フル時ハ自ラ破裂ス

○³⁸「ホロール」ト窒素ノ抱合

此抱合ノ模様及其モリキュレ重ハ未タ詳ナラス

若シ多量ノ「ホロール」ヲ「アムモニアキ」溶液中ニ輸入スル時ハ濃重油状ノ滴粒ヲ形成ス若シ此液ニ些少触ル、時ハ直チニ大破裂ヲ起ス故ニ是レ尤トモ危険ノモノタリ是ニ依テ此製造法モ亦タ甚タ危険ナルカ故ニ其ホリユミユレ未タ詳ナラス

○ホロール炭素ノ抱合

此抱合ハ有機舍密抱合ニ属ス后ニ詳論スヘシ

○第六 Bromium of Broom

符号 Br Atomgewicht 80 Dichtheid van der damp 80 (蒸気稠密)

(頭注) 【化学入門ニ曰ク「蒲魯密烏母ハ臭氣鼻ヲ撲ツ蓋シ此名²蒲魯謨斯(臭氣)ト云ヘル語ヨリ転シ来レル者也】

「ブROOM」ハ舍密上ニ於テ尤トモ「ホロール」ニ類似スル者ナリ是レ「ナトリウムブロミード」或ハ「マグ子シウムブロミード」トナリ海水中及「ドード」海中ニ存ス若シ海水ヲ蒸發セシムル時ハ食塩ハ結晶ス若シ此食塩ヲ除ク時ハ其器底ニ「ナトリウムブロミード」及「マグ子シウムブロミード」ハ他物ト混合シ⁴moeder loog 状トナリテ殘留ス此混合物ニ褐石(プロインステーン)及硫酸ヲ加ヘ之ヲ熾熱スレハ「ブROOM」赤褐色煙トナリテ遊離ス此煙ヲ放冷スレハ流体トナル此液ハ六十三度ニ於テ沸騰シ零已下二十二度ニ於テ氷トナル○「ブROOM」ハ甚タ揮發体ニシテ其煙眼中或ハ皮膚ヲ強ク刺戟ス○三十容ノ水中ニハ一容ノ「ブROOM」溶解ス此溶解液ハ酸化性ヲ有シ且ツ物質ヲ白色トナス然レドモ其力「ホロール」ヨリハ弱シ○「ブROOM」ハ甚タ臭氣ヲ有ス故ニ之ヲ「ブROOM」即臭素(スチンケンデストフ)ト名ツク

○Broomwaterstof

符号 HBr モリキュレ重 八十一 稠密 40.5

【製法】 若シ磷及「ブROOM」ヲ水中ニ混入スル時ハ強キ舍密作用ヲ發シ磷酸及「ブROOM」ワートルストフトナル

○「ブROOM」ワートルストフハ無色氣状体ニシテ甚タ「ホロール」ワートルストフハスニ

- 1 ブロミウム
- 2 ブロムス
- 3 不明
- 4 Moeder = Mother, loog = lauge 灰汁
- 5 Stinkendstof, 惡臭の素

類似ス而零以下七十五度ノ冷ニ逢フ時ハ流体トナル「ブロームワートルストフ」ヲ強ク水中ニ溶解セシムレハ其溶液煙ヲ発シ且ツ強酸ニシテ腐蝕性ヲ有ス「ホロールハス」ヲ以テ「ブロームワートルストフ」ヲ分析スレハ「ブローム」ヲ遊離ス

○酸化蒲羅密母 Oxyzen van Bromium

Onderbromigzuur⁹

符号 HBrO

〔製法〕 酸化水銀ヲ「ブローム」ノ溶解水中ニ混合スレハ「ランドルブローミフシユール」ノ水ニ溶解シタル者ヲ得ル若シ此液ヲ蒸發セシムル時ハ直チニ分析ス故ニ蒸發セシムル事能ワス（是レ溫ヲ得レハ直チニ分析ス故ニ冷ヲ以蒸發セシムル法ニ由ルヘシ）其「ホリユ⁶」
$$\text{HgO} + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HgBr}_2 + 2\text{BrOH}$$
此液ハ「ホロール」及ヒ「ブロシユム」ノ如ク酸化性ヲ有シ且ツ物質ヲ白色トナス

Broomzuur⁷

符号 HBrO₃

〔製法〕 「ブローム」ハ「カリウムローフ」ト抱合シテ「カリウムブロミード」及ヒ「カリウムブロマート」ヲ形成ス此「カリウムブロマート」ニ「キーセルフリユールワートルストフハス」ヲ触レシムル時ハ「ブロームシユール」ヲ形成ス是レ「ホロールシユール」ノ造法ト同一ナリ

6 次亜しゅう素酸

7 臭素酸

8 水酸化カリウム

9 $\text{KBrO}_3 + \text{H}_2\text{SiF}_6 =$

$\text{K}_2\text{SiF}_6 + 2\text{HBrO}_3$

Overbroomzuur¹⁰

符号 HBrO_4

〔製造法〕「ブROOM」ヲ「ヨヲフルホロールシュール」中ニ送入スル時ハ「ヨヲフルブ
ROOMシュール」ヲ形成ス

○「ブROOM」ト窒素ノ抱合

此抱合ハ舍密上ニ於テハ「ホロール」ト窒素ノ抱合ニ同シ

第七 沃陳 Jodium of Jood

符号 J atoomgewicht 127 digtheid van der damp² 127

沃陳ハ鉍屬ト抱合シ海水中又或泉中ニ存シ罕レニハ鉍石中ニ存在ス（又タ「ウキール」草類
ハ海水中ノ「ヨヂュム」ヲ自己ニ引キ之ヲ其体中ニ有ス）

（頭注）【化学入門ニヨリ沃陳ハ其色莖花ノ如シ此名沃埵期（莖色也）ト云フ語ヨリ転シ来ル】

〔製法〕「ヨヂュム」ハウキール灰即「ケルプ」ヨリ得ル即³ Kelp ヲ水中ニ溶解セシメ之
ヲ除々ニ蒸発セシムル時ハ硫酸塩及「ホロール」塩等ノ如キ溶解シ難キ質ハ先ツ結晶スヘシ
而シテ其器ノ底面ニ残留スル混合物ハ「ナトリウムヨヂーテ」及「マク子シウムヨヂーデ」
ヲ含ム此混合物ヲ硫酸及褐石ヲ混シ熾熱スレハ純粹「ヨヂュム」ヲ得ル

○「ヨヂュム」ハ今ヲ去ル事⁴六十年前佛国ニ於テ初メテ發明ス「沃陳ハ固形体ニシテ鉍屬
様光輝ヲ有シ其結晶ハ針狀或板狀ニシテ殆ント灰白色（grauw）ヲ有ス」沃陳ハ百十四度

10 過臭素酸
11 過塩素酸

1 Gewicht = gewicht = weight,
g = ch オランダ語の発音で
は同じ音となるために、ス
ベルが g となっている。
2 Digtheid = dichtheid =
density
3 大型の海藻、
4 Courtois (1811) により発
見された。

ニ於テ溶化シ二百度已上ノ温ニ遇ヘハ紫色蒸氣トナル是レ殆ント空氣ヨリ九倍重シ」沃陳ハ中和温ニ於テモ亦蒸発シ其蒸氣「ホロール」様ノ臭氣ヲ有ス」沃陳ハ水中ニ些少溶解スルモノナリ其溶解液ハ物質ヲ白色ニナス「アルコール」中ニ溶解シ茶褐色ヲ呈ス又此沃陳ヲ「ヨヂーデ」ノ溶液（例之ハ「ヨヂュム」加里液）中ニ投スレハ溶解シ亦茶褐色ヲ呈ス又「ヨヂュム」ハ「スワーフルコールストフ」及 chloroform 中ニ溶解シ美麗ナル紫色ヲ呈ス又タ「ヨヂュム」ハ澱粉ト抱合シ青色ヲ呈ス此「レアクシー」ハ最モ鋭敏ナルモノナリ故ニ此「レアクシー」ヲ以テ至少「ヨヂュム」ヲ含有スル者ニ於テモ明ニ其徴ヲ得ヘシ若シ至極稀薄ノ「カリウムヨヂーデ」溶解水中ニ澱粉ヲ投スレハ変色作用ヲナス然レドモ其内ニ「ホロール水」ヲ一二滴注ク時ハ其液直チニ青色トナル是レ游離サレタル「ヨヂュム」ノ作用ニ成ル者ナリ若シ其青色液中ニ再ヒ多量ノ「ホロール」水ヲ注ク時ハ又タ無色液トナル是レ「ホロール」ハ「ヨヂュム」ト抱合シ「ホロールヨヂュム」ヲ形成シ此「ホロールヨヂュム」ハ澱粉ヲ変色セサレハナリ若シ又其青色液ヲ熾熱スレハ無色トナル之ヲ放冷スレハ復青色ヲ呈ス但シ其之ヲ熾熱スルヤ久シキニ過クヘカラス久シキニ過クレハ終ニ青色ニ復セス

Joodwaterstof

符号 H₂J

沃陳ト水素ノ親和力ハ沃陳ト Chlorium 及「ブロミウム」トノ親和力ヨリハ弱シ

「製法」 若シ燐ト水ヲ混シ之ニ少量ノ「ヨヂュム」ヲ加入スル時ハ「ヨードワートルストフ」ヲ得ルヘ。是燐水中ノ酸素ト抱合シテ燐（酸）ヲ形成シ水素ヲ「スタチユスナーセン」トナシ直チニ「ヨヂュム」ト抱合ヲナス

5 ヨウ化カリウム

6 二硫化炭素

7 Reactie = reaction

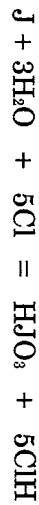
8 赤リンと水と沃素でヨウ化水素を發生させる。

「ヨードワートルストフ」ハ無色瓦斯ニシテ水ニ溶解ス此瓦斯ヲ圧スレハ流体トナリ零点下五十五度ニ於テ氷トナル此溶解液ハ強酸ノ「レアヘーレン」ヲナス若シ此液ヲ空氣ニ触レシムル時ハ自ラ分析ス故ニ是レ貯ヘ難キ者トス

○ Oxyden en Oxyzuur van Jodium

Joodzuur 符号 HJO_3

〔製法〕 若シ「ヨヂュム」ノ水中ニ溶解シタル液中ニ「ホロール」ヲ送入スル時ハ「ヨードシュール」ヲ得ル其「ホリユミュレ」



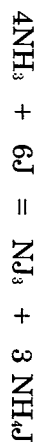
又タ溫硝酸ヲ「ヨヂュム」ト混スレハ亦「ヨード」酸ヲ形成ス是レ溫硝酸ノ強キ酸化性作用ニ由ル者ナリ

○「ヨード」酸ハ固形体ニシテ其結晶板状ニシテ白色ヲ有ス此体百七十度ノ溫ニ遇ヘハ「ヨードペントヲキシデー」 $\parallel \text{J}_2\text{O}_5$ 及水 $\parallel \text{H}_2\text{O}$ ニ分析ス

○沃陳窒素ノ抱合

「ヨードスチツキストフ」 符号 NJ_3

〔製法〕 若シ「ヨヂュム」ヲ「アムモニアキハス」中ニ混スル時ハ其水素ノ位ヲ取り窒素ト抱合ス其「ホリユミュレ」 $\text{NH}_3 + 3\text{J} = \text{NJ}_3 + \text{H}_3$ 若シ純粹「ヨードスチツキストフ」ヲ得ント欲セハ先ツ「ヨヂュム」ヲ「アルコール」中ニ飽和セシメ而後之ニ強「アンモニアキ」水ヲ其三倍量ヲ注加スヘシ其「ホリユミュレ」



○「ヨードスチキストフ」ハ黒色粉末ニシテ若シ固形体ヲ以テ少シク之ニ触ル、時ハ強キ破裂ヲ發シ又之ヲ貯ヘ置クモ自ラ破裂ス其破裂スル時ハ紫色蒸氣即沃陳蒸氣ヲ發ス

- 1 閃光鉍石 (独) Fluss spat
- 2 水晶石、cryolite NaAlF_6
- 3 石膏、硫酸カルシウム

○ 第八 Fluorium of Fluor

符号 FI アトーム重 十九

是レ天地間ニ於テ鉍屬ト抱合シ殊ニ Calciumfluoride 「Vloespath = CaF_2 」トナリテ現在シ又 Kryolite = $3\text{NaF} + \text{AlF}_3$ トナリテ現在シ又タ些少ノ「フリュウーリウム」ハ動及植物中ニモ抱合シテ現在シ殊ニ Email der tanden (菌ノ硝子質) 中ニ存ス「純粹ノ「フリュウーリウム」ヲ得ル克ハス是レ此物諸他ノ元素ト強キ親和力ヲ有シ直チニ之ト抱合スレハナリ就中水素ト親和力強シ

○フリュウールワートルストフハス」

符号 FIH

「製法」 若シ「フリュウールカルシウム」粉末ト強硫酸ヲ混シ之ヲ煖ムル時ハ「フリュウールワートルストフ」無色氣狀体トナリテ發生シ。 *gips* (硫酸加児基) ハ「レトルト」中ニ殘留ス但シ其「レトルト」ハ鉛或ハ白金ヲ以テ造ルヘシ是レ「フリュウールワートルストフハス」ハ硝子ヲ腐蝕スレハナリ又此瓦斯ヲ貯フルニハ白金或ハ黃金壺中ニ入レ嚴ニ密閉スヘシ「フリュウールワートルストフハス」ハ強キ冷度ニ遇ヘハ甚タ揮發性流体トナル之ヲ皮膚上

ニ滴下スレハ尤トモ危険ノ腫瘍ヲ発シ又此瓦斯ヲ吸入スレハ甚タ危篤病症ヲ発ス故ニ之ヲ製造スルニ方テハ嚴ニ注意スヘシ

「フリュアルワートルストフハス」ハ能ク水中ニ溶解シ且水ト抱合シテ温ヲ游離セシム
 (硫酸ヲ水ト混スル時ハ温ヲ生ス是レ硫酸水ト抱合シ以温ヲ游離セシムル故ナリ此瓦斯亦之
 ト一致ナリ) 此溶解液ハ強酸ノ「レアヘール」ヲナス通常之ヲ「フリュアルワートルスト
 トフシュール」ト名ツク此液ハ「Gutapercha 瓶中ニ貯フヘシ」「フリュアルワートルスト
 フハス」ハ硝子ヲ腐蝕ス是レ硝子中ノ Kiesel (珪土) ノ「フリュアル」ト抱合シ氣状体
 トナリテ飛散スルモノナリ此理ニ因シテ西洋ニ於テ此瓦斯或ハ所謂「フリュアルワートル
 ストフシュール」ヲ以テ硝子ニ彫刻。ätzen (エツチェン、独乙語也) ヲ為ス其法先ツ其彫
 刻セント欲スル硝子器ヲ蠟ヲ以テ塗リ針ヲ以テ之ニ畫印シ后之ヲ「フリュアルワートルス
 トフ」蒸氣上ニ置クヘシ但シ其準備ノ諸器ハ鉛ヲ用ユヘシ」

「フリュウール」ノ「レアクシー」ハ先其有無ヲ知ント欲スル物品ヲ白金壺中ニ入レ之ニ硫酸ヲ注加シ以テ熾熱シ后蠟ヲ以テ塗リシ硝子板ニ針ヲ以書シ之ヲ其壺上ニ置キ以テ檢スヘシ」

「フリュール」ト酸素ノ抱合ハ未タ詳カナラス

○「ホロリウム」「プロミウム」「ヨヂウム」及「フリユウリウム」ノ四元素ハ其性質舍密上ニ於テ最モ類似スル者ナリ而他ノ元素トハ左ノ徴ヲ以テ區別ス即此四元素ハ皆氣狀体ヲ以テ元素ト抱合シテ強酸トナリ其抱合ハ皆一「アトーム」ヨリ成リ故ニ此四元素ヲ *Chloorgroep* ト曰フ（フループハ群ナリ）

4 反応性、
reager

5 グタペルカ、樹脂

6 Atzen (独) 彫刻

○ 第九 硫 Sulphur of Zwavel

符号 S アトーム重 三十二 蒸気稠密 三十二

硫ハ最モ往昔ヨリ人ノ知ル所ノ者ニシテ其純粹ノ者ハ火山舊墟^{キユウキョ}ノ近傍或ハ火山ノ傍辺ニ存ス例之皇国「Sicilie」(伊苔里亜ノ嶋)及「Island」(揜涅麻児加ノ嶋)等ニ於テ見ルカ如シ

世上ニ^{ヒサ}驚ク所ノ硫ハ殆ント皆「シノリー」ヨリ出ツ又硫ハ多クノ鉱石中ニ抱合シテ存ス即チ「Loodglans = PbS, ° Zink blende = ZnS, ° Ijserkies = FeS₂, ° Koperkies = Cu₂S + FeS₂」等ナリ又硫ハ酸素及鉱属ト抱合シ硫酸塩トナリテ現在ス即「gips of Zwavelzure kalk Calciumsulphaat = (CaSO₄ + 2H₂O), ° Zwaarspath of Zwavelzure baryum, Baryumsulphaat = (BaSO₄) ° Glauberzout of Zwavelzure natrium, Natriumsulphaat, = (Na₂SO₄ + 10H₂O)」等ナリ

天地間ニ存在スル硫ハ通常他物ヲ混スル者ナリ之ヲ清淨ニナサント欲スル時ハ土器ニ入レ沸騰スル迄熾熱シ其蒸生スル蒸氣ヲ他ノ冷器中ニ来ラシメテ以テ凝固セシムル時ハ粗糙ノ硫ヲ得ル此粗硫ヲ「geraffineerd」(再清淨法ノ意)セント欲セハ之ヲ鑄鉄釜中ニ入レ以テ熾熱シ其蒸氣ヲ一ノ大石室内ニ輸入スル時ハ其室内ノ冷ニ由テ緻密ノ結晶粉末トナリ其室壁ニ附着ス是レ所謂¹²硫華ナリ但シ漸次此ノ如クスル時ハ室壁終ニ温ヲ得テ附着スル硫ヲ溶解シ室底ニ落下セシム此流落スル硫ヲ管ニ注ク時ハ所謂「Pijpzwavel」(管状硫)ヲ得ル

○自然硫ハ黄色ヲ帶ヒ稍透明ニシテ其質脆シ而シテ屢々「Rhombische」(菱状)結晶ヲナス而百十五度ノ温ニ溶解シ黄色流体トナル此流動硫ヲ壺中ニ入レ徐々ニ放冷スレハ「プリスマ」状ノ¹³monoklonische 結晶トナル」若シ「モノコロニーセ」結晶ヲ得ント欲セハ流動硫ヲ壺中ニ入レ之ヲ放冷スレハ其表面ニ厚膜ヲ結フヘシ此膜ノ中央ヲ穿チ其未タ凝固セザル硫ヲ

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | シシリール島 |
| 2 | アイスランド、デンマー |
| ク領 | |
| 3 | 売る |
| 4 | 方鉛鉱 |
| 5 | 閃亜鉛鉱 |
| 6 | 二硫化鉄、黄鉄鉱 |
| 7 | 輝銅鉱、 |
| 8 | 石膏 |
| 9 | 重晶石 |
| 10 | グラウバー塩、芒硝 |
| 11 | Raffineren = refine |
| 12 | 昇華硫黄、硫黄華 |
| 13 | 単斜晶系硫黄、(針状晶) |

傾瀉スレハ其壺ノ周壁ニ附着ス此結晶二三日ヲ経ル時
ハ其質脆ク且ツ不透明トナリ而シテ「ロムビセ」板状
結晶ニ変ス故ニ硫ハ「¹⁴ヂモルフ」躰ナリ」若シ流動
硫（百十五度ノモノ）ヲ熾熱スレハ暗黒色ヲ呈シ其質
濃厚トナル而シテ二百三十度ノ温ニ至レハ赤褐色流体
トナリ其質粘稠ニシテ器中ヨリ瀉出スヘカラサルニ至
ル之ヲ水中ニ投スレハ粘膠^{ネンキョウ}弾力性体トナル之ヲ「¹⁵ア
モルフ」硫ト名ク此無形硫ハ一二時ノ后再ヒ脆キ黄色

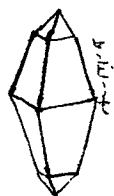
硫トナル○二百三十度ノ流動硫ヲ熾熱シ二百五十度ニ

至レハ稀薄流動体トナル尚之ヲ熾熱シ四百九十度ノ温ニ至レハ赤褐蒸氣トナル

硫ハ水ニ溶解セス「アルコール」ニハ些少溶解ス又「¹⁶スワーフルコールストフ」及「¹⁷テ
ルペンテーン」油中ニハ全ク溶解ス此溶解液中ノ硫ヲ結晶セシムル時ハ自然結晶ト同形ヲナ
ス」若シ硫ヲ空氣或ハ酸素中ニ於テ強ク熾熱スレハ焰ヲ發シ「¹⁸スワーフルヂーヲキシ
デ」トナル（此焰即スワーフルヂーヲキシデ」ナリ）此「スワーフルヂーヲキシデ」ハ固有
ノ窒息性臭氣ヲ有ス」硫ハ「¹⁹ホロールフループ」トモ抱合シ其他炭素及庶多ノ鉈属トモ抱
合ス」庶多ノ鉈属ハ硫ノ蒸氣中ニ在テハ酸素中ニ於ルカ如ク焰ヲ發シテ焚燃ス

○ 硫酸素ノ抱合

硫ハ酸素ト抱合シ「スワーフルジヲキシデ」 \parallel SO_2 及スワーフルトリヲキシデ」 \parallel
 SO_3 ヲ形成ス此兩物一「アトーム」ノ水ト抱合シ「²⁰スワーフェリフシユール」及「²¹



- | | | | | | | | |
|----|-----|--------------|-------|--------|-------|-----|---------------|
| 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 |
| 硫酸 | 亜硫酸 | 塩素グループ、ハロゲン族 | 二酸化硫黄 | テルペーン油 | 二硫化炭素 | 無定形 | Dimorph, 同質二像 |

スワーフルシユール」トナル此他尚²²五種ノ酸ヲ形成ス然レドモ此酸ノ「ヲキシード」ハ未
タ詳カナラス

第一	Zwaveligzuur	H_2SO_3
第二	Zwavelzuur	H_2SO_4
第三	Onderzwaveligzuur	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
第四	Dithionzuur	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$
第五	Trihionzuur	$\text{H}_2\text{S}_3\text{O}_6$
第六	Tetrathionzuur	$\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6$
第七	Pentathionzuur	$\text{H}_2\text{S}_5\text{O}_6$

○ Zwaveldioxyden

符号 SO_2 「モルキュレ重 六十四 稠密 三十二」

「スワーフルヂヲキシード」無色瓦斯ニシテ窒息性臭氣ヲ有シ其異重ハ²²¹ナリ而シテ十
度温ノ水一容中ニハ此瓦斯五十容ヲ溶解ス此瓦斯ハ零点已下十度ニ於テ無色流体トナリ零
(点)已下七十六度ニ於テ氷トナル

「製法」是レ硫ヲ焚燃シ以テ得ヘシ又銅屑ヲ強硫酸ト混シ熾熱シテ之ヲ得ヘシ其「フオリユ
ヱ」 $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} = \text{SO}_2 + \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

此瓦斯ハ水銀面又空氣ヨリ重キカ故ニ受器底面ニ於テ捕ヘ得ヘシ又此瓦斯ヲ流動体トナサン
ト欲セハ数回屈曲セル管中ヲ通過セシメ其管ハ雪ト食塩ノ混合物中ニ置クヘシ又若シ此流動
体ヲ貯ヘント欲セハ之ヲ雪ト食塩ノ混合物中ニ置キシ硝子瓶中ニ注入シ其瓶口ハ溶解セシメ

テ密閉スヘシ若シ此流動「スワーフルヂヲキシード」ヲ空氣ニ晒ス時ハ速カニ蒸發シ大ナル冷氣ヲ生シ能ク水銀ヲ凍凝セシム

水銀ヲ小管ニ入レ綿ニ此流動「スワーフルヂヲキシード」ヲ浸シ管ノ周圍ニ卷キ徐々ニ扇キ其蒸發ヲ促セハ速カニ凍凝ス

「スワーフルヂヲキシード」ハ許多ノ有機色素ヲ変色セシメ得ル此理ニ因シテ製造場ニ於テ「ホロール」ニテ晒シ克ハサル繭綿或ハ毛織等ヲ晒スニ用ユ是レ此瓦斯其毛織等ヲ浸シタル水ト融合シ酸素ヲ取り「スワーフルトリヲキシード」ヲ形成スルヲ以テ游離シタル水素ハ色素ト抱合シ以テ物質ヲ白色トナス故ニ「スワーフルヂオキシード」ハ「²³レヂュセーレン」ノ作用ヲ以テ物質ヲ白クシ「ホロール」ハ「ヲキシダーシー」作用ヲ以テスルモノナリ故ニ「スワーフルヂヲキシード」ハ「ホロール」ヲ以テ一回物質ヲ晒シ其物質中ニ残留スル「ホロール」ヲ剥脱スルモノナリ之ニ由テ此体ヲ *Antichloor* ト称スル事アリ

是レ「スワーフルヂヲキシード」水中ノ酸素ヲ取り「スワーフルトリヲキシード」ヲ形成ス之ニ由テ游離セル水素ハ物質中ニ残留セル「ホロール」ト抱合シ塩酸ヲ形成シ飛散スレハ也

「スワーフルヂヲキシード」ノ溶解水ハ強酸ノ味ヲ帶ビ青色試験紙ヲ赤色トナス此溶解水中ニ於テ「スワーフェリフシュール」ヲ形成シ存スト雖モ之ヲ純粹ニナス克ハス「スワーフェリフシュール」ハ鉍屬ト抱合シ塩類ヲ形成ス之ヲ *Sulphieten* 〈亜硫酸塩ノ意〉ト名ヅク

○ *Zwaveltrioxide* of *Zwavelzuuranhydride*

符號 SO_3 *moleculargewigt* 80 *digtheid* 40

〔製法〕 若シ Nordhauser (ノルドホイセル 独乙国ノ製造所) ノ硫ヲ徐々ニ熾熱シ其蒸氣ヲ乾燥「レトルト」ノ周圍ヲ氷雪中ニ埋メタルモノ、中ニ受クル時ハ其蒸氣「レトルト」中ニ凝固シーノ無色結晶ヲ形成ス是レ即「スワーフルトリヲキシード」ナリ「スワーフルトリヲキシード」ハ二十九度ノ温ニ溶解シ四十六度ノ温ニ沸騰ス若シ此結晶ヲ水中ニ投スレハ淬声²⁴シッセデヘロイド²⁵ヲ発ス此結晶ハ水ト大親和力ヲ有シ之ト抱合シテ硫酸ヲ形成スレハナリ

○Zwavelzuur of Dihydrosulphaat

符号 H_2SO_4 Moleculairgewicht 98

〔製法〕 硫酸ハ往昔ヨリ當今ニ至テ「ノルドホイセル」製造場ニ於テハ硫酸鉄 II ($FeSO_4 + 7H_2O$) ヲ熾熱シ以テ之ヲ得ル但シ此硫酸鉄ヲ熾熱スレハ水分ヲ失シ $2FeSO_4$ トナル其「フオリウム」 $2FeSO_4 = Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$ 但シ此 SO_2 即「スワーフルヂヲキシード」ハ唯其熾熱ノ初期ニ方テノミ形成スルモノナリ

英国製造法ハ「スワーフルヂヲキシード」ノ溶解液ヲ酸素中或ハ空氣中ニ晒ス時ハ終ニ硫酸ニ変スルノ理ニ本ツクモノナリ其法若シ硫ヲ空氣ノ劇シク流通スル中ニ焚燃セシムル時ハ「スワーフルヂヲキシード」ヲ形成ス之ヲ鉛室中ニ輸リ且ツ此室底面ニ數個ノ管ヲ以テ一ノ沸騰水ニ通シ以テ此室ニ水蒸氣ヲ充タス之ニ由テ其「スワーフルヂヲキシード」ハ此水蒸氣中ニ溶解シ存ス此溶解セル「スワーフルヂヲキシード」ヲ變形セシムルニハ先ツ好ンテ自己ノ酸素ヲ游離セシムルモノ例之ハ硝酸等ノ傍ニ置クヘシ故ニ平広器中ニ硝酸ヲ充テ其鉛室中ニ置ク但シ硝酸等ヲ用ユル時ハ空氣中ニ變化スルヨリ速カナリ其フオリウムレ



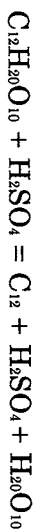
此法ニ由テ其鉛室底ニ於テ稀硫酸ヲ形成ス之ヲ Kamerzuur (室酸) ト曰フ其異重ハ 1.6 ナリ此室酸ヲ鉛鍋ニ入レ少シク煖ムル時ハ水分ヲ失ヒ漸々異重増加シ 1.72 ニ至ル是レ即 売買スル所ノ最極稀硫酸ナリ后此稀硫酸ヲ硝子或ハ白金ノ「レトルト」ニ入レ熾熱スヘシ是 レ強性硫酸ハ鉛ヲ腐蝕シ且ツ強ク之ヲ熾熱スレハ溶解スル故ナリ

若シ此稀硫酸ヲ熾熱シ其異重増加シテ 1.8 ニ至ルモノ是即通常^{ヒサ}所ノ所謂英国硫酸ナリ此 硫酸ハ全ク純粹ノ者ニ非スシテ必ス水通常ハ鉛「スチッキストフヲキシード」ヲ含ミ且ツ時 トシテハ砒石ヲ含ム此砒石ハ鉛室ノ鉛中ニ含有スルモノナリ又時トシテハ褐色ヲ帶フル事ア リ是レ製造時ニ方テ有機物ノ硫酸中ニ入り直チニ化炭スルモノナリ

○英国硫酸ヲ以テ純粹硫酸ヲ造ント欲セハ更ニ之ヲ蒸餾スヘシ其蒸餾スルニ方テ初期唯弱酸 ノミ発ス而シテ其酸ノ²⁶煮点 338° 度ニ至テ初メテ純粹硫酸ヲ蒸発ス故ニ其初期ノ弱酸ハ之 ヲ棄ツヘシ此ノ如シテ得タル硫酸ハ零点ニ於テ 1.854 ノ異重ヲ有ス是レ 98.5 「プロセン ト」ノ硫酸²⁷ 1.12 「プロセント」ノ水ヨリ成ルモノナリ若シ此硫酸ヲ強ク放冷スレハ無色 結晶体トナル是真無水純粹ノ硫酸ナリ

硫酸固有性質

強硫酸ハ水ニ大ナル親和力ヲ有シ且ツ空中ノ水蒸氣ヲ吸収ス此理ニ本ヒテ瓦斯或ハ諸他ノ物 質ヲ乾燥セシムル為メニ用ユ又硫酸ハ他ノ流動体ヲ通常温度ニ於テ蒸発セシムル性アリ又有 機軸中ノ水分ヲ吸収ス是レ已上ノ理ニ同シ故ニ若シ硫酸ヲ砂糖或ハ木等ニ触遇セシムル時ハ 直チニ之ヲ化炭セシムル^ハ

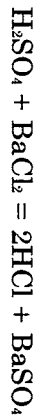


25 鉛室硫酸
26 沸点
27 1.5%

若シ強硫酸ノ蒸氣ヲ通紅セル「²⁸ バツリステイン」上ニ送クル時ハ之ヲ分析シテ酸素「スワ
ーフルヂヲキシデー」及水トナル此蒸氣ヲ管ニ受ケ其管端ヲ水中ニ挿入スル時ハ「スワー
ルヂヲキシデー」ハ直チニ其水中ニ溶解シ酸素ハ外方ニ游離ス此理ニ因シテ方今ハ甚タ容易
ク酸素ヲ製シ得ル

硫酸ハ²⁹ Tvebasischzuur ナリ是レ即硫酸中ニ含ムニ「アトーム」ノ水素ヲ以二種ノ鉍属
ヲ受取シ得ルモノナリ

「スワーフルシュールバリート」³⁰ Baryumsulphat 及「スワーフルシュールロード」
³¹ Loodsulphat ハ水及酸中ニ溶解セス此理ニ因シテ溶解スベキ「バリート」塩及「ロー
ド」塩ヲ以テ諸他ノ流鉢中ニ硫酸及硫酸塩ノ有無ヲ徴スヘシ例之ハ硫酸塩或ハ硫酸ヲ含有セ
ル流体中ニ「ホロールバリート」³² Baryumchloride ノ溶解液一二滴ヲ注ク時ハ直チニ白
色沈殿物ヲ生ス是レ「スワーフルシュールバリート」ヲ形成スル者ナリ其「フヨリウムレ」



此 reactie ヲ以テ硫酸塩ヲ含メル流体中ノ独立硫酸ノ有無ヲ検スル能ハス之ヲ検スルニハ此
溶液中ニ少量ノ糖ヲ入レ之ヲ熾熱シテ蒸發セシムベシ若シ硫酸ヲ含有スル時ハ糖ヲシテ化炭
セシム

○ Onderzwaveligzuur of Hydrohyposulphiet³³

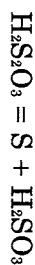
符号 $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$

若シ「スワーフルシュールソーダー」³⁴ Natriumsulphiet ト硫華トヲ混シ熾熱スル時ハ
Onderzwaveligzuur soda = Natrium hypsulphiet ヲ得ル此モノ³⁵ Photographie (撮影

- | | |
|----|------------|
| 28 | バツリステイン、不詳 |
| 29 | 二塩基酸 |
| 30 | 硫酸バリウム |
| 31 | 硫酸鉛 |
| 32 | 塩化バリウム |
| 33 | チオ硫酸、ハイポ硫酸 |
| 34 | 硫黄華 |
| 35 | 写真撮影 |

場ニ於テ物象ヲ留ムル為ニ用ユ是レ此塩ハ銀抱合物ノ光線ニ触レサルモノヲ溶解スル性ヲ有スレハナリ

〔製法〕 若シ「ナトリウムヒポシユルフイート」ノ溶解液中ニ強酸ヲ送入スル時ハ「ランドルスワーフェリフシユール」トナル」³⁶「ランドルスワーフェリフソウテン」ハ甚タ³⁷固定ナリト雖モ其酸ハ³⁸不定躰ニシテ直チニ硫（ト）酸ト分離ス

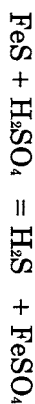


○硫ト水素ノ抱合 Verbindungen van Zwavel en Waterstof

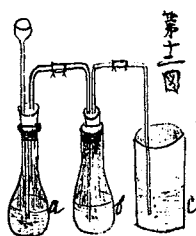
硫水素瓦斯 Zwavelwaterstof of Hydrosulphide

符号 H_2S モルキュライレ重 三十四 稠密 十七

〔製法〕 硫化鉄一片ヲ壺中ニ入レ之ニ常水ヲ注キ其后上方ノ漏斗ヨリ強硫酸ヲ注ク時ハ硫水素瓦斯ヲ發ス之ヲ³⁹「ウールセフレス」ヲ以テ受クヘシ但シ此「ウールセフレス」瓶中ニ水ヲ充テ以テ其瓦斯ヲ溶解セシムルモノナリ又一方ノ硝子管ハ其瓦斯溶解剰余ノ者ヲ輸出シ且ツ此管ニ由テ其溶解既ニ飽和ノ度ニ至ルヤ否ヲ検スヘシ若シ^cノ瓶中硫水素ノ臭氣ヲ有スル時ハ^bノ瓶既ニ飽和ノ度ニ至ルト知ルヘシ（第十「繪」其「フオリユム」）



○硫水素瓦斯ハ無色ニシテ恰モ腐敗卵臭ヲ有シ之ニ火



39 38 37 36

チオ硫酸塩

安定

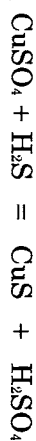
不安定物

ウール氏瓶（第十二図のbの

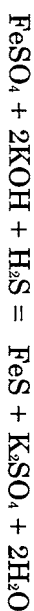
フラスコ） フレス //

Flee = Bottle

ヲ点スル時ハ青焰ヲ發シテ焚燃シ「スワーフルヂヲキシード」及水トニ分析ス此瓦斯中毒性ニシテ少量ナルモ能ク健康ヲ害ス〇十五度温ノ水一容中ニハ此瓦斯殆ント三半容ヲ溶解ス但シ熱湯中ニ溶解スル量ハ是ヨリ少シ而シテ零已下七十四度ノ冷又ハ十七「アトモスフェール」圧力ニ遇フ時ハ無色流体トナル此流動硫水素ハ零已下八十五度ニ於テ凍氷ス此瓦斯ハ瓦斯狀ヲナシ Solphataren (火山常ニ硫ヲ吹出スルノ地) 中或ハ硫泉(40 此地ノ山代山中西洋ニ於テハ「アーケン」ノ温泉等)ニ存シ又含硫有機体ノ腐敗生ス(例之ハ蛋白質酸化腐敗或ハ犬猫ノ腐敗シタル地ニ於テ生ス) 此瓦斯ハ鉍属ヲ發見シ或ハ又分離スルノ主用ヲナスモノナリ例之ハ此瓦斯ヲ銅塩溶解物中ニ送入シ之ニ塩酸一二滴ヲ注ク時ハ黒色沈殿物ナル硫化銅ヲ生ス此理ニ因シテ庶多ノ含銅溶解液中ノ銅ヲ沈殿セシメ得ヘシ其「ホリウムレ」



若シ此瓦斯ヲ鉄塩溶液中ニ送入スル時ハ沈殿物ヲ呈セスト雖モ之ニ些少ノ亜兒加里即⁴¹剥多亜斯曹達或ハ「アムモニアキ」溶解液ヲ注ク時ハ直チニ硫化鉄ノ沈殿物ヲ生ス其他一二ノ鉍属ハ此瓦斯ト銅ノ抱合ノ理ニ同シク又或ル鉍属ハ此瓦斯ト鉄トノ抱合ノ理ニ同シ其他ノ鉍属ハ此瓦斯ト抱合シテ溶解シ而シテ沈殿物ヲナサス「鉄塩溶解液硫水素瓦斯ニ由テ沈殿物ヲ生セサルモノ亜兒加里ヲ注クニ由テ硫化鉄ノ沈殿物ノ生スルノ「フォリウムレ」



其表

〔第一群〕

鉍属硫ト抱合シ水及
稀酸中ニ⁴²溶解スル

〔第二群〕

鉍属ノ硫ト抱合シ水ニ⁴²溶解
セスシテ稀酸ニ⁴²溶解スル者

〔第三群〕

鉍属硫ト抱合シ水及
稀酸中ニ共ニ⁴²溶解セサル者

40 石川県加賀市山中、山代温泉
水酸化カリウム、水酸化
ナトリウム

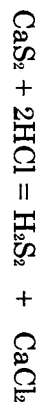
42 溶解は誤り。溶解

Kalium	Zink	白	Koper	黒褐	
Natrium	Ijzer	黒	Load	黒	43 水銀
Baryum	Mangaan	肉色	Bismuth	黒褐	44 銀
Strontium	Kobalt	黒	Cadmium	黄	45 金
Magnesium	Nikkel	黒褐色	Stibium	橙黄色	
			Arsenicium	黄	
			Tin	浅黄	
			Kwik	黒	
			Zilver	黒	
			Gour	黒褐	
			Platina	黒褐	

○ Waterstofdisulphide

符号 H_2S_2 モレキュライレ重 六十六

〔製法〕 「カルシウムデシユルフィード」ノ溶解液ヲ稀塩酸中ニ滴状ニ注ク時ハ其内ニ重キ油状流觔ヲ生ス是即「ワートルストフデシユルフィード」ナリ其「フオリユムレ」



此觔ハ刺激臭ヲ有シ物質ヲ晒白シ且ツ温ニ遇フ時ハ直チニ分離サル

○ 硫炭素 = Zwavelkoolstof of Koolstofdisulphide
 符号 CS_2 モレキュライレ重 七十六 蒸気稠密 三十八

〔製法〕 硫蒸気ヲ木炭ノ陶管中ニ通紅セルモノ、中ニ送入スル時ハ「スワーフルコールストフハス」ヲ発ス（但シ此時陶管斜ニ裝置スヘシ）之ヲ一方ノ水ヲ充テタル瓶中ニ受ル時ハ此瓦斯流体トナリ其瓶底ニ沈ム若シ此瓦斯ヲ貯ント欲セハ此瓶トトモニ水底ニ置クヘシ此鉢ハ甚タ揮發性ニシテ無色油状液ナリ且腐敗臭ヲ有シ中毒性アリ而此体水中ニ溶解セス又此体ハ甚タ速カニ発焰シ青焰ヲ以燃化シ四十三度ニ於テ沸騰ス

此者脂（ハルス）脂肪油「⁴⁶カウチューク」燐及硫等ノ最良溶解劑ナリ故ニ製造場ニ於テ極メテ多ク用ヒラル就中「カウチューク」ヲ「⁴⁷ヒエルカニセーレン」（溶解）スルモノ也又此鉢ヲ舍密上ニ於テ火藥分析ノ用ニ供シ又往昔ハ⁴⁸癩麻質私症ノ一藥ニ供用ス

○ 第十 Selenium

〔「セレンニウム」ハ「月ト訳ス然レドモ別ニ他ノ意味ヲ存スル事ナシ〕

符号 Se 化合量 79.5 蒸氣稠密 79.5

「セレンニウム」ハ罕レニ現在スル元素ニシテ其舍密上性質ハ甚タ硫ニ類似シ硫ノ「アロトロピーセ」形状ト同一ナリ此体宇宙間ニ硫ト混合シ時トシテハ鉍屬就中鉛ト抱合シ「ロードゼレニウム」= $PbSe_2$ ト成リテ現在ス」此体ヲ硫炭素中ニ溶解セシムル時ハ²monoklinische 結晶「一面結晶」ヲナス又此鉢抱合物中ヨリ分析シ以テ此体ヲ得ル時ハ珊瑚色状粉末ヲ得ル「セレンニウム」ハ二百十七度ノ温ニ於テ溶解シ尚已上ノ温ニ於テハ黄色蒸氣トナル此体空氣中ニ於テ発焰スル時ハ臭氣ヲ帯ヒタル青焰ヲ発シ「セレンニウムヂヲキシード」 SeO_2 〔但シ是レ白色結晶体ナリ〕此 SeO_2 ハ水中ニ溶解シ以テ「セレンニートシノーネ」=

46 弾性ゴム

47 Gelatieren, (独)ゲル化する

48 リュマチ、rheumatism

1 Selen = Selene 月の女神の意

2 単斜晶

3 亜セレン酸

4 セレン酸

H_2SeO_3 トナル又「バーシス」ト抱合シ「セレンニート塩」= Selenieten ヲ形成スルモノ

硫ニ於ルカ如シ此他尚ホ「セレンニウムシュール」Dihydroselenat = H_2SeO_4 及ヒ「セレンニウムワートルストフ」= H_2Se 存スト雖モ其舍密上性質ハ恰モ硫ニ於ルカ如シ

○ 第十一 Tellurium

〈「テリユリウム」ハ地ト訳ス然レトモ他ノ意味ヲ存セス〉

符号 Te 化合量 128 蒸気稠密 128

「テリユリウム」ハ罕^レニ現在スル元素ニシテ宇宙間ニ於テ黄金銀白金及鉛等ト抱合シ鉍中ニ存シ時トシテハ独立シ現在スル事アリ」此体ハ銀ノ如キ白色ニシテ鉍属光輝ヲ有シ五百度ノ温ニ溶解ス又此体ヲ空氣中ニ於テ強ク熾熱スル時ハ青緑焰ヲ発シテ焚燃シ白色結晶ノ「テリユリウムヂヲキシデー」= TeO_2 トナル此 TeO_2 ハ水中ニ溶解シ以テ「⁶テリシュール」= H_2TeO_3 トナル此酸「バーシス」ト抱合シ以テ「テリユリト塩」= Tellurieten ヲ形成シ此他尚ホ「⁶テリユリウムシュール」及「⁷テリユリウムワートルストフ」= H_2Te 現在スト雖モ其舍密上性質恰モ硫ニ於ルカ如シ

硫「セレンニウム」及「テリユリウム」ノ三体ハ其舍密上性質殆ント同一ナリ此已上二体ノ性質ヲ知ント欲セハ硫論條ヲ熟読スヘシ且ツ硫ノ性質ヲ確知スルハ医家ニ在テハ喫緊ノ要務タリ

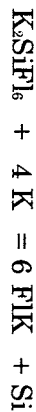
5 亜テルル
6 テルル酸
7 テルル化水素

○ 第十二 珪素 Silicium of Kiesel

符号 Si 化合量 28

珪素ハ酸素二次テ最モ多ク地球上ニ現在スルモノナリ而シテ此素ハ独立シテ現在スル事ナク
 酸素ト抱合シ「キーセルヂヲキシード」一名 Kieselarde (珪土) = SiO_2 トナリテ現在ス
 此珪土ヨリ種々ノ石ヲ造リタル例之ハ山中諸結晶即チ Kwarts (其他「水精及珠玉類也」)ナ
 リ此「クワルツ」ハ常ニ^二六壁結晶ヲナシ甚タ透明ノモノ也」^三Amethyst モ珪素ヨリ成ルト
 雖モ紫色ヲ帶フ又燧石^{ヒツタイシ} (『フールステン』)モ此珪素ヨリ成ル者ナリ

^五Agat, ^六Chalcedon, ^七Amix 等モ珪素ヨリ成ルト雖モ結晶ヲナサス」珪土ハ砂及ヒ礫石
 ノ大部分ヲ成ス」珪土ハ酸ト抱合シテ塩ヲ造クル是亦種々ノ結晶石中ニ現在スルモノナリ
 「製法」^八「キュセルフリユールカリウム」ヲ「ナトリウム」或ハ「カリウム」ト混合シ之
 ヲ熾熱スル時ハ強キ舍密作用ヲ起ス后之ヲ放冷シ水中ニ注ク時ハ^九「カリウムフリユリ
 ト」ハ水中ニ溶解シ珪素ハ褐色粉末トナリテ水底ニ沈在ス其「ホリウム」



此粉末ヲ空氣ヲ閉チテ熾熱(密閉器ニ入レ燒クノ類)スル時ハ^{一〇}「ポットロード」(石華)
 狀物質ヲ得ル若シ又珪素ヲシテ結晶セシメント欲セハ以上ノ「フオリウム」ニ亜鉛ヲ加フ
 ヘシ然ル時ハ製造中発スル温ニ由テ珪素ハ亜鉛中ニ溶解シ后之ヲ放冷スレハ再ヒ亜鉛ト分離
 シ珪素ハ単リ結晶ス此結晶ハ光輝アル鋼鉄狀ニシテ之ヲ以テ能ク硝子ヲ鑽断彫刻スヘシ

○ Siliciumdioxide of Kieselarde

符号 SiO_2 「モノキユロイ」重 六十

- | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------------------------------|----|----|-----|------------------------|----------|-----|----|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Porlood, 鉛筆 | フツ化カリウム | 珪フツ化カリウム K_2SiF_6 | 不明 | 玉髓 | めのう | Vuursteen = fire stone | 紫水晶, 紫石英 | 単斜晶 | 水晶 |

珪土ハ水及諸酸中ニ溶解セス唯「¹¹フリュールワートルストフシユール」中ニハ溶解ス此珪土ヲ「¹²カナルハス」中ニテ溶解セシムル時ハ透明硝子状液トナル」若シ白砂ト四倍ノ「¹³コールストフシユールナトリウム」ヲ混合シ之ヲ強ク熾熱スル時ハ炭酸ハ飛散シテ硝子状「¹⁴キーセルシユールソーダー」トナル之ヲ「¹⁵ワートルハラス」ト名ク此「ワートルハラス」ハ沸騰水中ニ溶解ス此溶解液中ニ「¹⁶ホロールワートルストフ」ヲ加フル時ハ¹⁷Kieselnuur of Hydrosilicat = $2\text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_2$ ヲ得テ

若シ以上ノ溶解液「ワートルハラス」以下「¹⁸木箱ノ内面ヲ¹⁹perkament papier ヲ以テ被フタル中ニ注キ后此箱ヲ水上ニ浮ムル時ハ食塩及過剰ノ塩酸ハ「ペルカメント」紙ヲ透過シ此紙外ニ出テ其内ニハ唯純粹ノ珪酸ノミ水中ニ溶解シ存シ透明ノ¹⁹傑列乙状物質トナル以上ノ分析法ヲ舍密學上ニ於テ²⁰Dialyse ト名ク是レ「ペルカメント」紙ニ結晶物質ヲ透過セシメ而シ無形物質ヲ透過セシメサル性ヲ有スルニ本ツクモノナリ

○ Siliciumwaterstof

符号 H_2Si

〔製法〕「²¹キーセルマク子シユム」ヲ塩酸ニ混合スル時ハ「キーセルワートルストフ」ヲ得ル是レ無色気状体ニシテ空中ニ於テ自ラ発焰スルモノナリ其焰ハ白色ニシテ水ト「キーセルヂヲキシデー」トニ燃化ス

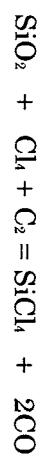
○ Siliciumchloride

符号 SiCl_4

〔製法〕若シ乾燥ナル「ホロールハス」ヲ白砂ト木炭トヲ混シ之ヲ紅燒セルモノ、上ニ送入

- | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|-----|----|------|------|---------|---------|------|-----------|------------------|
| 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | |
| 珪化マグネシウム | 透析 | ゲル | 洋皮紙 | 珪酸 | 塩化水素 | 水ガラス | 珪酸ナトリウム | 炭酸ナトリウム | 混合気体 | 爆鳴気、水素・酸素 | フッ素酸 HF |

スル時ハ之ヲ得其「ホリウム」



「キーセルホロリート」ハ甚タ揮発ノ気状体ナリ故ニU状管ノ氷雪中ニ埋ミタル中ニ受ケ此中ニ凝固セシメ無色流体トナス此体五十九度ノ温ニ沸騰シ且ツ水ニ由テ分析サレ「キーセルシユール」及塩酸トナル $\equiv \text{SiCl}_4 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{H}_4\text{SiO}_4 + 4\text{CH}$

○ Siliconfluoride

符号 SiF_4

〔製法〕 若シ Vloespath $\langle \text{}_{22}$ フリュラルカルキ也 \rangle ノ粉末ト同量ノ白砂トヲ混合シ之ニ八倍ノ強硫酸ヲ加フル時ハ「 $\text{}_{23}$ フリュラルワートルストフシユール」ヲ形成シ而后此「 $\text{}_{23}$ フリュラルワートルストフシユール」ハ珪素ト抱合シ以テ「シリシユムフリュリデー」ト成ル是レ無色瓦斯ニシテ且ツ不燃体ナリ此瓦斯ハ放冷圧縮法ヲ以流体トナスヘシ此瓦斯ヲ得ント欲セハ水銀面ニ於テ受ヘシ是レ此瓦斯ハ水ニ由テ分析サルレハナリ

○ 第十三 Borium of Boor 硼素

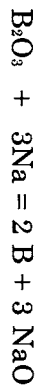
符号 B 「アトーム」重 十一

「ボリウム」ハ地球上ニ「 $\text{}_{22}$ ボールシユール」又「 $\text{}_{22}$ ナトリウムボラート」名 Borax (硼砂) トナリテ現在ス

〔製法〕 若シ「 $\text{}_{32}$ ボリウムトリヲキシデー」ト「ナトリウム」ヲ混シ之ヲ熾熱スル時ハ純粹ノ「ボリウム」ヲ得ル其「ホリウム」

22 23
フッ化カルシウム
フッ化水素

1 2 3
ホウ酸
ホウ酸ナトリウム
三酸化ホウ素



「ボリウム」ハ緑青色ノ無形粉末ニシテ之ヲ「⁴アロイン」= aluminium ノ溶解中へス
 モルテンへニ溶解へ。アツプストセシメ后之ヲ放冷スル時ハ「アロイン」ト分離シ「ボリ
 ユム」ハ Octaedrische kristallen (八面結晶)トナル是レ甚タ堅硬体ニシテ其光彩ハ恰モ
 「ダイヤモンド」トノ如シ」若シ「ボレウム」ヲ空中ニ於テ強ク熾熱スル時ハ発焰シ「ボリウム
 トリヲキシード」ニ燃化ス又「ボロールハス」中ニ於テ発焰セシムル時ハ「ボリウムトリホ
 ロリード」ニ燃化ス

○ Boriumzuur of Boorzuur

符号 H_3BO_3

是レ De Kraters van Vulcanen (火山絶頂常ニ火ヲ吹出スル地ヲ云フ)ニ現在シ殊ニ
 Californie (亜墨利加ノ嶋ノ名) 及ヒ Toscane (伊太利亜ノ嶋)ニ現在ス而シテ「トスカ
 ノ」ニ於テハ「ボリウムシュール」火山ノ破裂孔ヨリ「ハス」トナリテ發生シ水蒸氣ト混和
 シ山壁ヲ沿テ麓ノ湖中ニ入り其水中ニ溶解シ存ス故ニ此地ニ於テハ此湖水ヲ汲ンテ之ヲ蒸餾
 シ以テ「ボリウムシュール」ノ結晶ヲ得ル此地ハ往昔ヨリ之ヲ以テ活計トナス

○ Natriumboraa

是レ tinkal = borat ノ二名ヲ以テ一般ニ称ス而シテ此体殊ニ「カリフアルニア」ニ現在ス
 若シ「ボラキス」ノ温飽和溶液中ニ塩酸或ハ硫酸ヲ注キ之ヲ放冷スル時ハ「ボールシュ
 ール」ノ結晶ヲ得ル是レ無色板状ニシテ之ヲ指頭ニ捻スレハ脂肪性ノ感触ヲ有シ而シテ冷水
 中ニハ些少溶解シ温水中ニハ稍多ク溶解ス「ボールシュール」ハ alcohol 中ニ溶解シ之ニ

4 アルミニウム
 5 Gsmelten, 溶解物
 6 アツプスト, 不詳
 7 噴火口, crater

火ヲ点スル時ハ緑焰ヲ發シテ焚燃ス又「ボリウム」ハ blaasbu (吹管) ヲ吹クモ又緑焰ヲ發ス是等ノ法ヲ以テ「ボリウム」ノ有無ヲ檢スヘシ」¹「ボールシユール」ハ青色試験紙ヲ赤葡萄酒色(ワインロード)トナス又タ黄色² Curcuma 紙(キウルキユマ)ハ草根ニシテ黄色素ノ一品タリ³ヲ茶褐色トナス此茶褐色ハ他ノ酸ノ作用ヲ以テ変色セシムル能ハス」
 「ボリウム」ハ「ホロール」及「フリユール」ト抱合シ「ボリウムトリホロリーデ」⁴ || BCl_3 及「ボリウムトリフリユリーデ」⁵ || BF_3 ト成ル是レ無形珪素ノ抱合ニ等シ故ニ其造法モ亦之ニ同一ナリ

○ 第十四 磷 Phosphorus

符号 P アトーム重 三十一 蒸気稠密 六十二

磷ハ天地間ニ独立シ存在セス加児基ト抱合シ¹ apatiet 及² phosphoriet トナリテ現在シ此他田畝ノ土中及植物中殊ニ種子ノ核中ニ存ス此植物中ニ現在スルヲ以テノ故ニ動物体中ニ来リ骨骼ノ大部分ヲナシ且ツ腦及脊髓ノ主成分ヲナス

「製法」 往昔ハ唯尿ノミヨリ磷ヲ成造スト雖モ方今ハ三分一ノ白焼骨二分ノ硫酸十五乃至二十分ノ水ヲ混合スル時ハ溶解スヘカラサル Calciumsulphaat³ of gips 及溶解スヘキ⁴「⁵シユールフォスフアルシユールレカルキ」ヘ一容ノカルキニ或ハ三容ノ磷酸ト抱合スル者ナリ」ヲ形成ス之ヲ静定スル時ハ一二時ノ后透明トナル此透明液ヲ他ノ器ニ傾瀉シ之ヲ蒸發シテ「⁶ストロープ」状態質トナス后此「ストロープ」状態ニ木炭細末ヲ以テ密ニ混和シ此混合物ヲ徐々ニ煖メ乾燥セシメ更ニ之ヲ土器ノ「レトルト」中ニ入レ強ク熾熱(但シ「レトル

8 クルクマ紙、ウコンの根茎より抽出した黄色色素クルクミンを吸収させた試験紙、ホウ酸の検出に使用する。

1 アパタイト、リン酸カルシウム
 2 リン酸塩
 3 $\text{Ca} = \text{O}$
 4 酸性リン酸カルシウム、リン酸二水素カルシウム、 $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
 5 シロップ

ト」ノ類ハ水中ニ挿入シオクヘシ」スル時ハ其混合物ノ半ハ燐酸ヲ形成ス此燐酸「レトルト」中ニ於テ炭素ニ由テ直チニ「⁶レヂュセーレン」(炭酸ヲ形成ス)サレ燐單リ游離シ蒸氣トナリテ水中ニ来リ以テ凝固ス而シテ炭酸(コールヲキシデー)ハ水中ヨリ出テ飛散ス其「レトルト」中ニハ Calciumpyrophosphat = 「⁷ヘブランデフォスフォルカルキ」残留ス后此水中ニ凝固セシ燐ヲ水ト共ニ煖メテ溶解セシメ革囊ヲ其水中ニ投シ此囊中ニ燐ヲ入レ圧搾濾過シテ之ヲ清淨ニシ而后管中ニ注入シ以テ管狀トナシ之ヲ水中ニ貯フベシ

燐之性質

新鮮ノ燐ハ淡黄ニシテ半透明ノ固形体ナリ而シテ通常温ニ於テ其軟蠟ノ如ク但シ冷度ニ遇フ時ハ堅脆トナル而シテ其異重ハ 1.13 ナリ四十四度ノ温ニ溶解シ無色流躰トナル此流動燐ハ二百九十度ニ於テ沸騰シ無色蒸氣ヲ形成ス」若シ燐ノ一片ヲ空氣ニ晒ス時ハ白霧ヲ發ス此白霧ハ暗処ニ在テハ發光シ(其ニ是レ酸化スル^{マイ}為)其臭^{ノベル}蒜ノ如シ而シテ酸素不含ノ瓦斯^ハ水素中ニ於テモ亦發光ス之ヲ (poos peroو پوس پیرو) (光輝ヲ担持スルノ意也)ト名ツク

若シ燐ヲ空氣中ニ於テ溶解セシムル時ハ其溶解点ヲ越ユルヤ赫灼タル焰ヲ發シ「⁸フォスフォリユス⁹ペン¹⁰トヲキシデー」 P_2O_5 ニ燃化ス若シ又燐ノ一片ヲ手指間ニ挾持スル時ハ其温ヲ以テ發焰シ又之ヲ輕徐ニ摩擦スルモ亦發焰ス故ニ燐ヲ切斷スルニハ必ス水中ニ於テシ且ツ極メテ注意スベシ」燐ハ¹⁰硫酸素中ニ溶解ス此溶解液ヲ徐々ニ蒸發セシムル時ハ甚タ美麗ニシテ規則正シキ燐ノ結晶ヲ得ル」若シ¹¹淡黄燐ヲ酸素不含ノ瓦斯中ニ於テ一二時間熾熱シ二百九十度ニ至ル時ハ其燐暗赤無形不透明ノ質トナル是レ燐ノ第二¹²「アトロピーセ」形状ナリ之ヲ¹³赤色燐或ハ無形燐ト名ツク此無形燐ハ硫酸素中ニ溶解セス又通常温ニ於テハ白霧ヲ發セ

6 還元

7 ニリン酸カルシウム、

ピロリン酸カルシウム、

gebrendenphosphor

calcium

8 誤字、曝す

9 ギリシヤ語「光りを出す」の意、

phos phoros = light bring,

リン光

10 二硫化炭素

11 黄リン

12 同素体

13 赤リン

ス其異重ハ²¹⁴ナリ若シ此無形燐ノ空氣中ニ於テ熾熱スル時ハ二百六十度ニ於テ又黃色燐ニ變シ而后發焰ス」若シ淡黃燐ノ一片ヲ乾燥ナル硝子管内ニ入レ之ニ少量ノ「ヨヂウム」ヲ混加シ以テ熾熱スル時ハ之レト抱合シテ「¹⁴フオスフォリユスヨヂーデ」トナリテ飛散シ残留セル燐ハ無形燐ニ變スルモノナリ（是レ「ヨヂウム」ニ由テ酸素ヲ絶ツニ由ル者ナリ）若シ無形燐ト鉛ヲ硝子管中ニ入レ其管口ヲ溶解セシメテ塞キ以テ之ヲ強ク熾熱スル時ハ燐ハ其鉛中ニ溶解ス之ヲ放冷スレハ再ヒ鉛ト分離シ暗色ニシテ鈹屬光輝アル結晶トナル」若シ燐ヲ硫酸素中ニ溶解セシメ之ヲ¹⁵無膠紙（*filterpapier*）上ニ注ク時ハ自ラ發焰ス是其燐ノ分子紙纖維中ニ撒布シ以テ温ヲ生スルモノナリ」

夫レ物体ノ通常温ニ於テ發焰スルモノ之ヲ¹⁶*pyrophoor*（*pyro* = *vuur*, *phoor* = *dregers*）ト名ツク故ニ燐モ亦細末ナル時ハ「ピロフオール」也
燐ハ酸素ト抱合シ二箇ノ「ヲキシデー」ヲ形成ス

○ *Phosphortrioxjde* 符号 P_2O_3

○ *Phosphorigzuur* 符号 H_2PO_3

〔製法〕 燐ヲ空氣ノ流通不便（アシキ）ノ処ニ於テ熾熱スル時ハ些少光輝アル焰ヲ以テ燃化シ P_2O_3 トナル

「フオスフォルトリヲキシデー」ハ白色無形粉末ニシテ空氣ニ晒ス時ハ發焰シ若シ水ト混合スル時ハ好ンテ互ニ抱合シ「¹⁷フオスフォリフシユール」= H_2PO_3 トナル又燐ノ湿氣アル空氣中ニ於テ徐々ニ酸化スル時ニモ此体ヲ形成ス

若シ「フオスフォルトリホロリーデ」ヲ水ニ触レシ^マユル時ハ「¹⁷フオスフォリフシユール」

¹⁴ 三ヨウ化リン

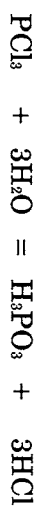
¹⁵ 濾紙

¹⁶ *Vuur=fire, Pyrophor*

（独） || 自燃物

¹⁷ 亜リン酸

ノ塩酸中ニ溶解シタルモノヲ形成ス」「ホリウムレ」



此溶解液ヲ蒸發セシムル時ハ塩酸ハ飛散シ放冷后「フオスフアリフシユール」ノ結晶ヲ得ル「フオスフオリフシユール」ハ¹⁸テウエバーシシユール」ナリ是レ水素三「アトーム」中ノ二「アトーム」ヲ以テ一箇ノ鉍屬ノ二「アトーム」例之ハ K_2HPO_3 或ハ二箇ノ鉍屬ノ各一「アトーム」例之ハ¹⁹ KMgHPO_3 ト交代スルモノ也」總テノ「テウエーバーシシユール」ノ如ク「フオスフアリフシユール」ハ亦²⁰二様ノ塩ヲ形成ス

○ Phosphorpentoxide of Phosphoruranhydride

符号 P_2O_5

是レ燐ヲ空氣中ニ於テ燃化スル時ニ發スルモノナリ

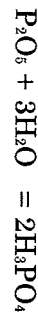
「製法」 燐ノ一片ヲ大ナル硝子鐘中ニ乾燥ナル空氣ヲ充テルモノ、中ニ於テ燃化ス但シ其燃化スル間ハ²¹輔鼓ヲ以テ絶ス空氣ヲ鐘内ニ輸クルヘシ此ノ如クスル時ハ「フラスフォルペントヲキシード」ハ其底面ニ撒落ス」此体ハ輕キ白色無形粉末ニシテ之ヲ熾熱スル時ハ蒸氣トナル而シテ此体甚タ²¹ Hygroskopische (空氣中ノ水蒸氣ヲ取ルノ意) 舂ナリ故ニ舍密局²² laboratorium ニ於テハ屢²²此体ヲ他ノ瓦斯ヲ乾燥セシム (原書ニ此体此ノ如ク「ヒボロスコーピセ」ナルカ故ニ終ニ「²²デリュバーシスフオスフォルシユール」ニ移化ストアリ)

○ Driebasisch phosphorzuur of Trihydrophosphaat

符号 H_3PO_4

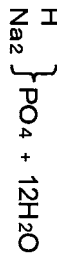
18 二塩基酸、two = two
 MgHPO_3 である。
¹⁹ MgHPO_4 MgHPO_3
²⁰ 吸湿性
²¹ 三塩基性リン酸、drie = tri
²²

「製法」 若シ「フオスフォルペン」トヲキシ「デ」ヲ水中ニ投スル時ハ²³ Sissendgeluid ヲ發シ強キ温ヲ發ス若シ此溶解液ヲ沸騰セシムル時ハ「²⁴ デリユバーシスフオスフォルシュー」トナル尚之ヲ熾熱シ蒸發セシムル時ハ「²⁵ ストロープ」状トナル此ニ於テ放冷スレハ「²⁶ ヒボロスコーピセ」結晶ヲ得ル其「フアルムレ」



又燐ト硝酸ヲ混合シ熾熱スルモ此体ヲ得ル

又燐酸加児基（例之ハ骨中ニ存スルモノ）ヨリモ製シ得ヘシ即此燐酸加児基ニ硫酸ヲ注キ熾熱シテ「ストロープ」状トナシ更ニ又硫酸ヲ注キ熾熱シテ「ストロープ」状物質トナス數回此ノ如クナス時ハ終ニ「ヒプス」ト燐酸ノ水中ニ溶解シタルモノヲ得ル此溶解シタル燐酸中ニ炭酸曹達ヲ加ヘ中性トナシ后之ヲ蒸發セシムル時ハ大ナル「²⁶ プリスマ」状結晶ヲ得ル是即世上鬻ク所ノ「²⁷ ヒドロナトリウムフオスファート」（燐酸曹達）ナリ其「フオリウム」



若シ燐酸ノ溶解液中ニ腐蝕曹達ヲ加フル時ハ「²⁸ トリナトリウムフオスファート」 $Na_3PO_4 + 12H_2O$ トナル「ヒドロヂナトリウムフオスファート」ノ溶解液中ニ燐酸ヲ加フル時ハ「ヂヒドロナトリウムフオスファート」 $\left. \begin{matrix} H_2 \\ Na \end{matrix} \right\} PO_4 + 12H_2O$ トナル是ヲ以テ燐酸ハ

「²⁹ デリバーシセシユール」タル事明ナリ

又燐酸中ニ三箇ノ水素ヲ以テ能ク他ノ數個ノ鈹屬ト交代シ得ル例之ハ「ヒドロアムモニウムナトリウムフオスファート」 $HNH_4Na + PO_4 + 12H_2O$ ノ如シ

23 Sissendgeluid = Hissing sound, シューと音がする

こと

22 又同じ

Stroop = syrop

プリズム状結晶

リン酸一水素ナトリウム

リン酸三ナトリウム

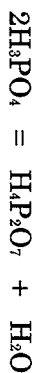
三塩基酸

「デリーバーシスフオスフォルシュール」及其塩ノ溶解液ハ硝酸銀ト触ル時ハ黄色「³⁰ペレシピータート」ヲナス是即「³¹トリシルフルフラスファート」 Ag_3PO_4 ヲ形成スルモノナリ」又「アンモニアキ」「マク子シユムシュルファート」及「アムモニユムホロリート」ノ三種ヲ混合シ之ヲ磷酸及磷酸塩ノ溶解液ト触レシムル時ハ白色結晶状沈殿物ヲ生ス即「アムモニユムマフ子シユムフラスファート」 $\equiv \text{NH}_4\text{MgPO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ナリ
又「フオスファート」ヲ硝酸ト「³²アムモニユムモリブタート」ヲ混シタルモノヲ以テ煖ムル時ハ黄色ノ沈殿物ヲ生ス此ノ³³reactieハ最モ鋭敏ナル者ニシテ至少ノ「フオスファート」ト雖モ之ヲ検明スヘシ

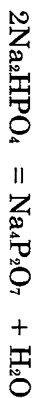
○Pyrophosphorzuur of Hydrophosphaat

符号 $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$

〔製法〕 若シデリーバーシセ磷酸ヲ熾熱シ二百十度ニ至ラシムル時ハ其水分ヲ失ヒ結晶物質トナル此物質ハ即チ「³⁴ピロフオスフォルシュール」ナリ其フオリユムレ



又「ナトリユムピロフオスファート」モ此理ノ如ク通常ノ磷酸曹達ヲ熾熱シテ得ル者ナリ其「フオリユムレ」



「ピロフオスフォルシュール」ヲ水中ニ溶解シ貯フル時ハ漸々「デリーバーシセ」磷酸ニ移行ス然レドモ其塩ハ容易ニ移行スル事ナクシテ甚タ固定体ナリ」「ピロフラスフォルシュール」塩即 pyrophosphaten ハ硝酸銀ト触レ白色沈殿物ヲ生ス是即チ Zilverpyrophosphaat \equiv

- | | | | | |
|------------|----|--------------|-------|----|
| 34 | 33 | 32 | 31 | 30 |
| ピロリン酸、ニリン酸 | 反応 | モリブデン酸アンモニウム | リン酸三銀 | 沈殿 |

$\text{Ag}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ヲ形成スルモノナリ ○「ピロフラスフアルシュール」ハ「³⁵ フィールバーシセ」
酸ナリ

○ Metaphosphorzuur of Hydrometaphosphaat

符号 HPO_3

「製法」 燐酸溶液ヲ蒸発シ其残留物ヲ通紅セシムル時ハ硝子状物質ヲ得ル是即「メタフラスフアルシュール」ナリ若此酸ヲ水中ニ溶解スル時ハ速ニ移化シテ燐酸トナル然レドモ其塩ハ固定躰ナリ」此「メタフラスフアルシュール」塩ハ硝酸銀ト触ル、時ハ白色³⁶ 傑列乙状沈殿物ヲ生ス之ヲ以テ前二種燐酸塩ノ「レアクシー」ト區別シ得ヘシ之「フオスファート」及「ピロフオスファート」ノ沈殿物ハ粒状ヲナス故ニ宇宙間ニ於テ三種名異ノ燐酸及燐酸塩存在ス

○ Ondorphosphorigzuur of Hydrohypophosphiet³⁷

符号 H_3PO_2

「製法」 若シ加児基水或ハ「バレウムヒドロキシデー」溶液ヲ燐ト混合シ熾熱スル時ハ「³⁸ フオスフォルワートルストフ」ハ瓦斯状トナリ飛散シ「レトルト」中ニハ「カルシウムヒポフオスファイト」或ハ「バーレウムヒポフオスファイト」残留ス此残留溶液中ニ硫酸ヲ注加スル時ハ加児基ト抱合シテ沈殿物ヲ成シ「ランドルフオスフヤーリフシュール」ハ溶解シテ存ス此溶液ヲ温湯上ニ於テ蒸発セシムル時ハ終ニ「ストロープ」状流動体ヲ得ル是即「ランドルフオスフオーリフシュール」ナリ此酸ハ³⁹ Eenbasischzuur ナリ

- 35 四塩基酸, veer = four
36 ゲル
37 次亜リン酸, $\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_5$
38 リン化水素, 水素化リン
39 一塩基酸, een = one

○ 燐ト水素ノ抱合

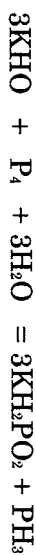
此抱合ハ三種アリ

其一	PH_3	是レ気状体	ナリ
其二	P_2H_4	是レ流動躰	ナリ
其三	P_2H_4	是レ固形躰	ナリ

[1] Phosphorwasserstoff

符号 PH_3 モレキュライレ重 三十四 蒸氣稠密 十七

〔製法〕 若シ燐ヲ⁴⁰剥多亜斯羅僱ト混シ之ヲ煮ル時ハ「フオスフォルワートルストフ」及「カリユムヒポフオスフイート」ノ二体ヲ得ル



「フオスフォルワートルストフ」ハ無色瓦斯ニシテ其臭腐敗魚ノ如シ而シテ製造中之ヲ煮ルニ方テ發生スル小泡ハ空中ニ出ツルヤ直ニ発焰ス（此体此ノ如ク甚シキ燃燒性ナラス其小泡ハ既ニ以下ノ P_2H_4 ヲ含ムニ由ルナリ）

以下ノ二種 ハ固形流動体ヲ異ニスルノミニシテ其抱合ハ同一ナリ而シテ其固形躰ハ流動 P_2H_4 ノ化硬セルモノ也且此二物ハ医家ノ日用ニ切ナラサルヲ以テ姑ク之カ説ヲ欽ク

○ 燐トChloorノ抱合

○ Phosphorichloride 符号 PCl_3

〔製法〕 燐ノ一片ヲ⁴¹列篤児多ニ入レ之ニ「⁴²ホロールハス」ヲ輸入スル時ハ其燐発焰シ

42 41 40
水酸化カリウム
レトルト
塩素ガス

「フスフォルトリホロリーデ」ニ燃化ス」「ホスホルトリホロリーデ」ハ無色流体ニシテ七十三度ノ温ニ沸騰シ其異重ハ 1.45 ナリ若シ之ヲ水中ニ投スレハ其水底ニ沈降シ徐々ニ「ホロールワートルストフ」及ヒ「⁴³ホスホリフシユール」ニ移化ス

○ Phosphorpentachloride

符号 PCl_5

「製法」若シ「ホスホルトリホロリーデ」中ニ「ホロールハス」ヲ輸入スル時ハ帶黄白色ノ結晶体ヲ形成ス是即「ホスホルペンタホロリーデ」ナリ

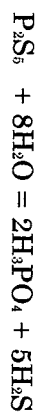
此他「ホスホルヲキシホロリーデ」 $\equiv \text{POCl}_3$ ナルモノアリ

「ホリユムレ」ハ $\text{PCl}_5 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{POCl}_3$ ナリ

是レ無色流体ニシテ百十度ノ温ニ沸騰ス

其他燐ト硫ノ抱合アリ即 Phosphor trisulphide $\equiv \text{P}_2\text{S}_5$ 及「ホスホルペンタシエルヒーデ」

$\equiv \text{P}_2\text{S}_5$ アリ其第二ノ者ハ水ニ由テ分析サレ燐酸及硫水素ヲ形成ス其ホリユムレ



⁴⁴ 蘓氏曰 此三種ノモノハ医家ノ日用ニ切ナラサルヲ以テ姑ク之カ説ヲ欽ク

⁴³ 亜リン酸
⁴⁴ スロイスを意味するか。

○ 第十五 砒石 Arsenicum of Arsenik

符号 As アトーム重 七十五 蒸気稠密 百五十

夫レ砒石ノ舍密上性質ハ甚タ燐ト類似ス然レドモ其理學上性質ハ甚ダ鉍屬ニ類似ス而シテ天地間ニ於テ時トシテハ獨立シテ存スト雖モ多分ハ鉄硫 *Nikkel*, *Kobalt* 等ノ砒中ニ現在ス「製法」若シ含砒砒屬ヲ空氣通暢ノ所ニ於テ熾熱シ通紅ナラシムル時ハ氣中ノ酸素ト抱合シ「アルセニツキトリヲキシデー」 $\equiv \text{As}_2\text{O}_3$ ヲ形成ス此「アルセニツキトリヲキシデー」ハ揮發躰ナリ故ニ之ヲ²油石灰ニテ製シタル管中ニ受ケ放冷シテ凝固セシメ后之ヲ木炭及炭酸曹達(ナトリウムカルボナート)ト混和シ此混合物ヲ密閉壺中ニ於テ熾熱スヘシ但シ其壺ノ上部ハ常ニ放冷シ置クヘシ此ノ如クスル時ハ其壺中ニ蒸氣ヲ發シ此蒸氣ハ壺上方ノ冷部ニ淡灰白(³リフトフリーセ)(⁴ロムビセ)結晶ト成テ附着ス此結晶ハ恰モ鉍屬ノ如キ光輝ヲ有ス「若シ砒石ヲ空氣不透ノ所ニ於テ熾熱スル時ハ固形躰ヨリ直ニ無色蒸氣トナリ其臭蒜ノ如シ若シ又砒石ヲ空氣通暢ノ所ニ於テ熾熱スル時ハ青色焰ヲ發シ「アルセニツキトリヲキシデー」ニ燃化ス又砒石ヲ「ホロールハス」中ニ投スル時ハ自ラ發焰シ「アルセニツキトリホロリーデー」ヲ形成ス

○ Arsenicuntrioxyde

符号 As_2O_3 モレキュラーレ重 百九十八 蒸気稠密 百九十八

此抱合物ヲ時トシテハ⁵白砒石或「⁶アルセニフシユール」或「⁷ラットコロイト」ト名クル事アル

「製法」 「アルセニツキース」 $\equiv \text{FeSAs}$ ヲ空氣中ニ於テ熾熱スル時ハ白色結晶ヲ成タル粉

- 1 蒸気密度から得られる分子は1700度以上では As_2 であるためにこの価となっている。
- 2 油石灰、シッケイ
- 3 *Lichtgrise* = light gray 六方晶
- 4 白砒, white arsenic
- 5 亜砒酸
- 6 不詳
- 7

末ヲ得ル若シ是ヲ⁸ *sublimatie* (清浄ニ為ス義ニシテ即蒸発シタルモノ、再ヒ結晶体ト成ルヲ云) スル時ハ無形硝子状体トナル然リト雖モ是暫時ノ后再ヒ白色砒石ニ変ス是自カラ結晶ヲ成ノ性質ヲ有スレハナリ

「アルセニツキトリヲキシード」ハ温ヲ有シタル塩酸中ニハ最モ能ク溶解ス若シ塩酸ヲ放冷スル時ハ結晶ヲナス其結晶ハ⁹ *reguliere K. en rhomboeders* トナル故ニ是「¹⁰ジモルフ」(二形) 体ナリ若シ是ヲ二百二十度ノ温ヲ以テ温ムル時ハ溶解セスシテ直チニ無色気状体トナリ蒸発ス此体ノ稠密ハ百九十八ナリ此抱合物ハ「アルセニキウム」ノ蒸氣ノ¹¹ 四箇ノ「モレキュレ」ヲ有シタル者ノ性質ニ同シ故ニ是レ舍密法則ニ随ハス即其法則ハ「モレキュレ」蒸氣トナル時ハ二容ノ水素ノ容量ヲ有スル者ナリ

「アルセニツキウムトリヲキシード」ハ水中ニ溶解シ難キ者ナリ又是ヲ水中ニ溶解セシムル時ハ其溶液鉍属ノ味ヲ有シ弱酸「レアクシー」ヲナス「アルセニフシユール」ハ三バーシス酸也「アルセニフシユール」ノ塩ヲ *Arsenieten* ト云フ「アルカリセ」鉍属ノ「アルセニートン」ハ水中ニ溶解スル者ナリ若シ是ヲ製セント欲セハ「アルセニキウムトリヲキシード」ヲ「ポッターサ」或ハ曹達中ニ溶解セシムヘシ」

以上ノ外他ノ鉍属ノ「アルセニートン」ハ悉ク水中ニ溶解セザル者ナリ」若「カリウムアルセニート」溶液中ニ硝酸銀水ヲ注ク時ハ黄色沈殿物ヲ得ル是即「シユルフルアルセニタート」= Ag_3AsO_3 ナリ

「ナトリウムアルセニート」ハ木綿及絹等ヲ「¹²フェルフェン」(染ルニ非スシテ色ヲ附ルヲ云フ) スル事ヲ為ニ用フル者ナリ

¹³ *Scheele* (人名) 及ヒ *Schweinfurter* (製造場ノ名) ハ美ナル綠色ヲ呈ス是レ銅「アルセ

8 昇華

9 立方晶 と 六方晶

10 二形体

11 気体では As_2O_3 が存在する

12 *Vlekken* = stain, 染色

13 *Scheele green*,

Schweinfurter grün, 綠色顔

料の名、亜砒酸銅、

CuHAsO_4 , 或は $\text{Cu}(\text{AsO}_4)_2$,

と云われる。

Schweinfurter はドイツ

Bayern 州の町の名前。

ニツキ」ヲ以テ製スル者ナリ且多分綠色ハ此法ヲ以テ製シ賣鬻^{バイ}スルカ故ニ綠色ハ先ス其本原ヲ正シ之ヲ用ユベシ

「アルセニキウムトリヲキシード」及ヒ水中ニ溶解スヘキ「アルセニール」ハ尤トモ劇シキ中毒性ヲ有ス此中毒ヲ防クモノハ「マク子シア」及新鮮「¹⁴エーセルヲキシードヒダラー」ナリ

是レ胃中ニ於テ抱合シ FeAs トナリ終ニ溶解セス血中ニ吸収スル能ハサレハナリ

○ Arsenicumpentoxide

符号 As_2O_5

「製法」「アルセニキトリヲキシード」ヲ硝酸ト混シ熾熱スル時ハ「スチッキストフトリヲキシード」ハ蒸氣トナリテ飛散シ「レトルト」中ニハ「¹⁵アルセニッキシュール」へ砒石酸殘留ス若シ之ヲ蒸發セシムル時ハ「アルセニッキシュール」ノ結晶ヲ得ル若シ此結晶ヲ二百七十度ノ溫ヲ以テ熾熱スル時ハ水ヲ失ヒ白色無形ノ「アルセニッキペントヲキシード」トナル 若シ「アルセニッキペントヲキシード」ヲ尚強ク煖ムル時ハ分析シテ再ヒ「¹⁶アルセニキウムトリヲキシード」ト酸素トナル

○ 砒石酸 Arsenikzuur of Trihydrarsenat

符号 H_3AsO_4

是レ甚タ強キ三「バーシス」酸ナリ此酸ノ塩ヲ arsenaten ト名ツケ且此塩ノ結合及結晶ハ
 磷酸ノ三「バーシス」酸ノ塩ニ齋シ例スルニ $\text{Trinatriumarsenat} = \text{Na}_3\text{AsO}_4$

16 15 14
 三酸化ヒ素、無水亜ヒ酸
 ヒ酸
 水酸化鉄

Hydronatriumarsenaat = $\text{HN}^+\text{AsO}_4^-$, Dihydronatriumarsenaat = $\text{H}_2\text{N}^+\text{AsO}_4^-$ 等ノ如シ
水中ニ溶解スヘキ「アルセナート」ハ「フオスファート」ノ如ク「アムモニアキ」「アムモ
ニウムホロリート」及「マク子シウムシユルフアート」ヲ加入スル時ハ結晶状沈殿物ヲ得ル
是即「アムモニウムマフネシウムアルセナート」= $\text{NH}_4\text{MgAsO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ナリ（此水ハ結晶
水トナル者ナリ）

「アルセナート」溶液中ニ硝酸銀溶液ヲ注ク時ハ赤褐色ノ沈殿物ヲ呈ス是レ即「シルフルア
ルセナート」 Ag_3AsO_4 也」
「アルセニツキシユール」ハ中毒性ナリト雖モ其度ハ「アルセニフシユール」ヨリモ甚タ弱
シ

○ Arsenikwaterstof:

符号 AsH_3 モレキュレ重 七十八 稠密 三十九

「製法」砒石ト亜鉛ノ¹⁸ 抱合物ヲ稀硫酸ヲ以テ分析スル時ハ「アルセニツキワートルス
トフ」ハ無色気状体トナリテ游離ス其臭氣ハ甚タ大蒜ニ似タリ且ツ甚タ強キ中毒性ヲ有スルモ
ノナリ」或ル舍密家 Cehlan 氏初メテ此瓦斯ヲ發明セリ然レドモ其瓦斯ヲ得テ直ニ死セリ
（但シ是レ二三回ノ呼吸中ナリ）

○此瓦斯ハ空中ニ於テ青色焰ヲ以テ燃化シ「アルセニツキトリヲキシード」ト水トヲ形成ス
若シ此焰ニ冷タル陶器ヲ對置スル時ハ其面ニ鈹屬光輝ヲ有シタル斑点ヲ附着ス是レ清浄ナル
「アルセニキウム」ナリ」若シ「アルセニツキワートルス」トフ」ノ瓦斯ヲ硝子管ヲ通過セシ
メ其管ノ一部ヲ文火ヲ以テ煖ムル時ハ其部ニ於テ分析シ水素ハ飛散シ砒石ハ硝子管壁ノ冷部

17 水素化ヒ素, アルシン
18 ヒ化亜鉛

ニ附着シテ鉍屬光輝ヲ有スル事¹⁹ 明鏡ノ如シ」此瓦斯零点以下四十度ニ於テ無色流躰トナル

○砒石ハ「ホロールフループ」ノ「エレメント」トハ直ニ抱合シ「アルセニキウムトリホロリーテ」及「アルセニキウムトリブロミーデ」並ニ「アルセニキウムトリヨダーテ」トナル

○砒石ト硫ノ抱合

砒石ハ硫ト三箇ノ抱合ヲナス

第一 Arsenicundisulphide of ²⁰Realgal = As₂S₃

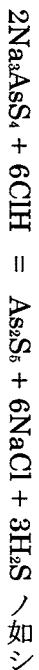
是鉍屬〈ミネラール〉ニシテ美麗ナル赤色結晶体ナリ

第二 Aresnicumtrisulphide of ²¹Auripigment 金色砒素 = As₂S₃

是レ亦鉍屬ニシテ黄色結晶体トナリ現在スルモノナリ

又タ人工ニ由テ「²¹オウリーピフメント」ヲ製シ得ヘシ即硫水素瓦斯ヲ「アルセニキウムトリヲキシーテ」ノ溶液中ニ一二滴ノ強硫酸ヲ注キシモノ、中ニ通スルモノナリ

「アルセニキウムトリシュルフィーデ」ハ亜兒加里鉍屬「シュルフィーテ」ト抱合シテ「²²シュルフオーアルセニーテン」ヲ形成ス例スルニ²³As₂S₃ + 3K₂S = 2K₂AsS₃ノ如シ人工ニ由テ能ク「²⁴シュルフオーアルセナート」ヲ製シ得ルモノ也是レ硫化水素ヲ「ナトリウムアルセナート」或ハ「カリウムアルセナート」溶液中ニ入ルヘシ例スルニNa₃AsO₄ + 4H₂S = Na₃AsS₄ + 4H₂Oノ如シ若シ此溶液中ニ酸ヲ注ク時ハ第三砒石硫ノ抱合物ヲ得ル即「²⁵アルセニキウムペンターシュルフィーテ」ナリ是黄色粉末ナリ例スルニ



19 ヒ素鏡、マーシユのヒ素

検出法

20 鶏冠石、As₂S₃ → As₂S

21 金色色素、Auri = gold,

pigment

22 チオ亜砒酸

23 チオ亜砒酸カリウムの生

反応

24 チオ砒酸塩

25 As₂S₅

砒石有無ノ試檢法

舎密術ヲ以尤トモ些少ノ砒石ノ有無ヲモ徴ス得ベシ

砒石溶液中ニ硫化水素ヲ注ク時ハ黃色「シュルフィード」(硫砒石抱合物)トナリテ沈殿ス
 若シ此「シュルフィード」ヲ乾燥シ而シテ硝子管ノ一口ヲ密閉セシモノ、中ニ「²⁶カリウム
 シアニード」及「²⁷ナトリウムカルボナート」ノ混合物ト共ニ入レ熾熱スル時ハ其管ノ冷部
 ニ輪狀ノ砒石鏡ヲ呈ス若シ其砒石鏡ヲ空氣ニ暴露シ熾熱スル時ハ燃化シテ「アルセニキウム
 トリヲキシード」ノ結晶トナル若又此結晶ヲ多量ノ水ヲ以テ煮ル時ハ其水中ニ溶解シ此溶液
 ハ銅塩ノ中性溶液ト融合シ透明綠色沈殿物ヲ造ス是レ即「²⁸コーペアルセニート」ナリ若又
 銀塩ト融合スル時ハ透明²⁹黃色沈殿物ヲ呈ス(此法ニ由レハ其水中ニ二千分ノ一ノ砒石ヲモ
 徴シ得ヘシ然レドモ舎密局ニ非レハ難カシ)

砒石ヲ含有シタル液ト稀硫酸及亜鉛ヲ「ハス」ヲ製スル瓶子中ニ入ル、時ハ「³⁰アルセニツ
 キワートルストフハス」ヲ製ス

若シ此瓦斯ニ火ヲ点シ而冷陶器ヲ其火焰ニ對シ置ク時ハ其面ニ鉾屬狀ノ¹⁹砒石鏡ヲ呈ス此砒
 石鏡ハ硝酸ニ由テ「アルセニツキシール」ニ變ス此酸液ニ「アムモニアツキ」溶液ヲ徐々
 ニ注キ中性体トナシ而シテ硝酸銀液ヲ注ク時ハ赤褐色沈殿物ヲ生ス」○砒石ヲ含ミタル液中
 ニ些少ノ塩酸(但シ一二滴)ヲ入レ而此液ヲ清淨ナル黃銅器ヲ以テ煮ル時ハ液中ノ砒石黃
 銅面ニ附着シ灰白色層ヲナス若シ此層ヲ空氣ニ暴露シ熾熱スル時ハ燃化シテ「アルセニツキ
 ユムトリヲキシード」トナル是レ既ニ論セシ法ヲ以テ試檢シ得ル(銅塩銀塩ヲ以テ種々ノ沈

26 シアン化カリウム
 炭酸ナトリウム
 27 13 と同じ
 28 ヒ化銀 Ag₂As
 29 ヒ化水素
 30

澱物ヲ呈スル等〕以上ノ試験ニ由テ測ルヘカラサル砒石ト雖トモ其有無ヲ確定シ得ル者ナリ但シ試験中用ユル所ノ硫酸及亜鉛ハ砒石ヲ含マサルモノヲ用ユヘシ

Hypothesen

既ニ論セシ如ク諸ユル舎密作用ハ一ノ単一ナル法則ニ随フモノナリ

第一法則ニテ論セシ如ク總テノ原素ハ自己ノ含量或ハ化合物ノ幾倍ヲ以テ抱合スルモノナリ此法則ヲ弁解スル事ノ為ニ舎密家ハ諸体皆舎密術ヲ以テ分子能ハサル分子ヨリ成ルト定ム之ヲ「¹アトーム」ト名ツク「アトーム」ノ種類ハ²原素ノ種類ノ数ヲ斉シ然レドモ一原素中ノ諸「アトーム」ハ悉ク同等ナリ若シ二箇或ハ数箇ノ不同種類ノ「アトーム」結合スル時ハ舎密上抱合ヲナシ結合体ヘ³サーメンヘステルデハルムトナル故ニ舎密抱合物ノ極小分子ハ二箇或数箇ノ不同種類「アトーム」ノ結合ヨリ成ルモノナリ此分子ヲ「⁴モルキュレ」ト名ツク是レ舎密術ヲ以テハ分析シ得ルト雖モ⁵器械性ヲ以テ分析シ能ハサリモノナリ独立（即游離）原素ノ極微分子モ「アトーム」ニ非スシテ数箇ノ「アトーム」結合ヨリ成ルモノナリ故ニ是亦一箇ノ「モルキュレ」ナリ此理ニ由テ原素ハ他ノ抱合物ヨリ游離サレタル瞬間ハ甚ダ強キ作用ヲナス

總テノ舎密作用ニ於テハ「モルキュレ」ノ互ニ機能ヲナスモノナリ「舎密現象ハ「モルキュレ」中ノ各個ノ「アトーム」ノ位置ヲ変スルモノナリ故ニ二箇ノ「モルキュレ」互ニ抱合ス

1 Atom 原子

2 原素即元素、以下の文章ではこのように記している。

3 Samengesteid = compound, 化合物

4 Molecule

5 物理的性質

ル時ハ其「モルキュレ」中ニ抱合セシ「アトーム」ノカラニ勝ツ事ヲ要ス」若シ原素抱合物ヨリ游離スル時ハ其游離サレタル「アトーム」ハ結合シテ原素「モルキュレ」トナル然レドモ其「アトーム」游離サレタル瞬間ニ他ノ親和ヲ有シタル「アトーム」ニ遇フ時ハ原素モルキュレ」トナラス故ニ原素他ノ抱合物ヨリ遊離サレタル瞬間ハ強キ含密作用ヲ有スル事明ナリ」總テ「アトーム」ハ必ス定ツタル数ヲ以テ含密作用ヲナスモノナリ○⁶原素「モルキュレ」気状態トナル時ハ含密抱合物「モルキュレ」ノ気状態ノ容量ニ齊シ其容量ハ二容ノ水素瓦斯ニ同シ○⁷「キュービーキメートル」酸素瓦斯「モルキュレ」ノ数ハ「キュービーキメートル」⁸「エーセルヲキシード」等ノ気状態中ノ「モルキュレ」ノ数ニ齊シ之ニ由テ。總テノ体ヲ温ヲ以テ気状態トナス時ハ其膨張収縮悉ク同等ナルノ理明ナリ（理學溫論ヲ參考スベシ）

若シ¹⁰躰ノ「モルキュレ」重ヲ知ント欲セハ其体ノ蒸氣ハ水素ヨリモ幾倍重キヤヲ算シ而其数ニ二ヲ乘スヘシ例之左ノ如シ

¹¹ 気状態及蒸氣之稠密 ¹² モレキュライレ重 ¹³ アトーム重

○水素	1	2	1
○ホロール	35.5	71	35.5
○燐	62	124	31
○砒石	150	300	75
○水銀	100	200	200

6 気体の体積ハ定温・定圧で一定である。水素二容（1モル）の

体積と同じ

7 1立方メートルの酸素の分子数

8 Hyperoxide = 酸化鉄

9 物質の気体の膨張収縮は悉く同じ。温度と気体の体積の関係

10 分子量の計算法の説明

11 同容の水素に対するそれぞれの気体の質量比

12 気体の分子量

13 原子量

若シ「モルキュレ」重ヲ「アトーム」重ヲ以テ除スル時ハ原素蒸氣「モルキュレ」中ニ存在スル「アトーム」ノ数ヲ知ルヘシ例ヘシ $124/31=4$ \therefore en $300/75=4$ ナリ」「ホロール」水素等ノ能ク気状体トナル原素「モルキュレ」ハ殆ンド悉ク二箇ノ「アトーム」ヨリ成ル」磷及砒石ノ原素「モルキュレ」ハ四箇ノ「アトーム」ヨリ成ル」水銀及揮発ナル鉍属ノ原素「モルキュレ」ハ一箇ノ「アトーム」ヨリ成ル此ノ如キ体ノ「アトーム」重ハ「モルキュレ」重ニ齊シ

「アトーム」ハ舍密抱合物ニ現在スル所ノ原素ノ極微部分ナリ」「モルキュレ」ハ独立原素或ハ結合体ノ極微部分ニシテ舍密抱合ヲ助形スルモノナリ

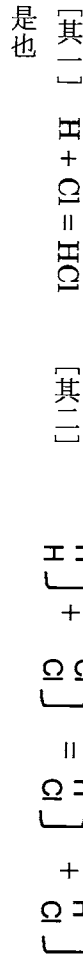
舍密性現象ハ必ス「モルキュレ」ノ「フオリウムレ」ヲ以テ徴スヘシ然レドモ時トシテハ簡易ノ為ニ「アトームフオリウムレ」ヲ用ユル事アリ

第一例 若シ $\text{KClO}_3 = \text{KCl} + \text{O}_2$ ト記載スル時ハ KClO_3 ハ熾熱ニ由テ KCl ト三容ノ酸素トニ分析サル、事ヲ徴ス且ツ既ニ論セシ如ク二箇ノ「カリウムホロラート」 2KClO_3 ノ「モルキュレ」ハ熾熱ニ由テ第一ニ「カリウムホロラード」ノ一「モルキュレ」トニ「モルキュレ」ノ酸素並ニ「モルキュレ」ノ KClO_4 Ⅱ「カリウムペルホロラート」ニ分析ス若シ此分析物ヲ熾熱スル時ハ分析シテ「モルキュレ」 KCl ト二モルキュレノ酸素トニナル之レヲ左ノ「フオリウムレ」ヲ以テ書キ現ハシ得ル即チ

「其一」 $2\text{KClO}_3 = \text{KCl} + \text{KClO}_4 + \text{O}_2$ 「其二」 $\text{KClO}_4 = \text{KCl} + 2\text{O}_2$ ナリ

第二例 「ホロール」ハ水素ト直チニ抱合シテホロール水素トナル此抱合ヲ記載スルニ二様

アリ



是也

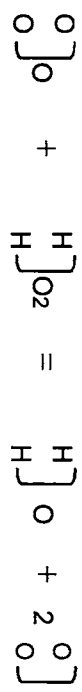
甲ノ「フオリミウムレ」ニ由テハ一容ノ水素一容ノ「ホロール」ト抱合シ一容ノ「ホロール」水素ヲ形成スルヲ知ル乙ノ「フオリウムレ」ニ由テハ抱合ノ時¹⁵複分析ヲ起シ「ホロール」ハ水素ト位置ヲ置換シ且一「モルキュレ」ノ水素ト一「モルキュレ」ノ「ホロール」ト抱合シニ「モルキュレ」ノホロール水素ヲ形成スルヲ知ル

第三例「¹⁶シルフルヲキシード」ト「¹⁷ワートルストフヂヲキシード」ト触合スル時ハ酸素ヲ游離スルノ理左ノ如シ既ニ論セシ如ク銀ハ酸素ト甚タ弱キ親和力ヲ有スル力故ニ之ヲ熾熱スル時ハ直ニ分析サル、モノナリ且ツ既ニ知ル如ク「ワートルストフヂオキシード」ハ甚タ容易ク一「アトーム」ノ酸素ヲ游離セシムル性ヲ有ス以上ノ游離サレタル二箇ノ酸素「アトーム」ハ直チニ結合シテ酸素「モルキュレ」ヲ形成スヘシ之ヲ左ノ「フオリウムレ」ヲ以テ書シ現ハス



第四例「オゾン」ノ「モルキュレ」ハ三箇ノ酸素「アトーム」ヨリ成リ其中一箇ノ「アトーム」ヲ容易ク游離セシムル性ヲ有ス故ニ之ヲ「ワートルストフヂヲキシード」ト触合セシムル時ハ「ワートルストフヂキシード」即チ水ト通常ノ酸素ヲ形成ス之ヲ左ノ「フオリウムレ」ヲ以テ書シ現ハス

17 16 15
過酸化水素
酸化銀
複分解



18
元素の原子価

Quantivalente der Elementen¹⁸

既ニ論セシ如ク總テノ元素ノ舍密上性質ニ從テ種々ノ「フループ」(種類)ニ分ツ故ニ今「フループ」中ノ諸元素互ニ類似シタル性質ヲ詳論ス且水素ト互ニ比較シ得ルモノヲ論スヘシ

1° = Waterstof Chloorwaterstof Broomwaterstof Joodwaterstof



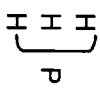
Fluoorwaterstof



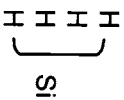
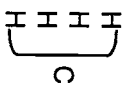
2° = Water Zwavelwaterstof Selenwaterstof Telluurwaterstof



3° = Ammoniak Phosphorwaterstof Arsenikwaterstof

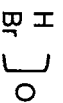
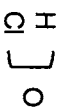
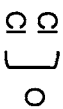


4° = Moerasgas Kiezelwaterstof

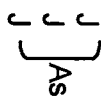
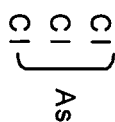
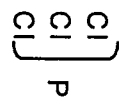


以上ノ「フループフォリウムレ」ニ由テ第一「フループ」ニ於テハ各箇ノ原素一「アトーム」ノ水素ト抱合シ第二「フループ」ニ於テハ二「アトーム」ノ水素ト抱合シ第三「フループ」ニ於テハ三「アトーム」第四「フループ」ニ於テハ四「アトーム」ノ水素ト抱合スルヲ知ル若シ以上ノ原素第一「フループ」中ノ原素ト抱合スル時モ此理ニ齊シ例スルニ

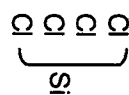
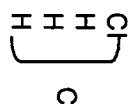
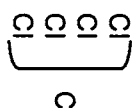
1° = Chloormonoxide Onderchlorigzuur Onderbromigzuur



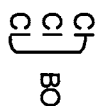
2° = Phosphortrichloride Arseniktrichloride Arseniktrijodide



3° = Chloorkoolstof Methylichloride Siliciumchloride



「ボリウム」ハ水素ト抱合シ能ハス然レドモ若シ「ボリウム」水素ノ抱合物天地間ニ現在スル時ハ必ス「アトーム」ノ「ボリウム」三「アトーム」ノ水素ヨリ成ルヘシ何トナレハ「¹⁹ボリウムホロリーデ」ハ三「アトーム」ノ「ホロール」ト「アトーム」ノ「ボリウム」即ナレバナリ

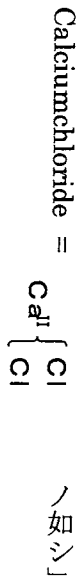


以上論セシ總テノ「フオリウムレ」ニ由テ第一「フループ」ノ諸原素ハ己レノ「アトーム」ヲ以テ「アトーム」ノ水素ト抱合ス故ニ此ノ如キ「アトーム」ハ一箇ノ一和合位ヲ有ス之ヲ univalent (一価)ト名シク又第二「フループ」ノ諸原素ハ²⁰ bivalent ナリ是レ即

「ビファレント」ノ「アトーム」ハ舍密抱合ヲナス時ハ「ユニファレント」ノニ「アトーム」ヲ要スル義ナリ又第三「フループ」ノ原素ヲ *trivalent* ト名ク又第四「フループ」ノ諸原素ヲ *quadrivalent* ト名ツク 諸原素「アトーム」ノ舍密性価ノ差異ヲ *quantivalente* 或 *atomiciteit* ト名シノ故ニ「ユニファレンチ」等ノ代リニ「アトーム」性ニ「アトーム」性等ト唱ヘ得ル

同一「フループ」ノ諸原素ノ「アトーム」ハ同シ舍密性価ヲ有ス故ニ舍密抱合中互ニ場処ヲ換ヘ得ルモノナリ之ヲ *equivalent* (同位) ト名ク故ニ「アトーム」ノ「ブローム」ハ「アトーム」ノ「ヨヂウム」ト互ニ「エキイファレント」也且ツ「アトーム」ノ酸素ハ「アトーム」ノ「ホロール」ト互ニ「エキイファレント」ナリ又一「アトーム」ノ炭素ハ四「アトーム」ノ「フリュエール」ト互ニ「エキイファレント」ナリ且ツ以上ノ理ニ由テ酸素ノ「アトーム」ハ二「アトーム」ノ水素ノ場所ヲ取り之ヲ游離セシムヘシ尚此他此例ニ從フナリ

時トシテハ「クワンチファレンシー」数ヲ簡易ナルコトノ為ニ「ロマ」ノ数字ヲ以テ徴スル事アリ例之ハ $O^{II}Sn^{IV}$ ノ如シ「ユニファレント」原素ハ数字ヲ位セス 鉍属モ亦「ユニファレント」及 *Multivalent* (複和合位) ニ區別ス例之ハ *Kaliumchloride* = KCl 又



「ユニファレント」原素ハ互ニ抱合スル事多カラス然レドモ「ミウルチファレント」原素ノ抱合物ノ数ハ甚タ大ナリ例之ハ「ホロール」ト水素ハ只一箇ノ抱合ヲナシ又酸素ト水素ハ二箇ノ抱合ヲナス併ナカラ HO^{II} ノ抱合ニ於テハ唯酸素ノ「アトーム」ト抱合スルノミニ

シテ他ノ一「アトーム」ハ独立スルモノナリ若シ之ニ水素一「アトーム」ヲ加フル時ハ抱合飽和スルモノナリ

(H-O-O) 是レ水素ト酸素ノ一ト抱合メ残りタル酸素ノ三ハ游離シ易ス

(H-O-H) 是レ水素ノ二ト酸素ノ二ト抱合スル故ニ飽化抱合シテ游離シ難シ

(H-O-O-H) 是レ水素ニト酸素ノ二ト抱合シテ残りタル酸素ノ二ハ游離シ易ス故ニ直

チニ水トナル

(H-O) 是レ酸素ノ一ハ游離シ易ス

窒素「フループ」ハ²¹トリファアレント」ナリト雖モ恐クハ或ル抱合ニ於テハ²² quinquivalent ナラン例之ハ「アムモニアキ」ト「ワートルストフホロリーデ」ハ直ニ抱合

シテ「アムモニウムホロリーデ」= $N^{\text{III}}H_3 + HCl = (N^{\text{IV}}H_4Cl)$ トナル

若シ「フオスフォールトリホロリーデ」中ニ「ホロール」ヲ加フル時ハ「フオスフォールペンタホロリーデ」トナル即 $P^{\text{III}}Cl_3 + ClCl = P^{\text{V}}Cl_5$ ナリ

以上ノ如キ抱合ハ唯固形体或ハ流動体ノ形ヲ以テノミ現在ス若之ヲ蒸発セシムル時ハ更ニ二箇ノ集合「モルキュレ」トナル然レドモ時トシテハ此ノ如キ抱合物蒸氣トナルモ分析セサル如キモノアリ併シ此ノ如キ蒸氣ハ二箇ノ集合「モルキュレ」蒸氣ノ混合物タル事ヲ徴シ得ル²³ 例之ハ「フオスフォールペンタホロリーデ」ノ蒸氣ハ「フオスフォールトリホロリーデ」ト「ホロール」蒸氣ノ混合物ナリ又「ホロールアムモニウム」ノ蒸氣ハ塩酸ト「アムモニアキ」蒸氣ノ混合物ニ他ナラス 故ニ此ノ如キ蒸氣ノ異重ハ通常ノ法則ニ随ハス例之ハ「アムモニウムホロリーデ」ノ蒸氣同種類「モルキュレ」ヨリ成ル時ハ其異重ハ^{26.7} ナリ然レドモ四容ノ「ホロールアムモニウム」ハ二容ノ塩酸即塩酸ノ一「モルキュレ」ト二容ノ「アム

23 21 22

三価

五価、アンモニウムイオンの

考えは存在しなかつたため

に窒素を五価と考えた。

五塩化リンは気体となると、

三塩化リンと塩素分子に分

解するとしている。塩化

アンモニウムも同じ様に

アンモニアと塩化水素に

なるとしている。

モニアキ」即「アムモニアキ」ノ「モルキュレ」ヨリ成ル故ニ一容ノ「ホロールアムモニ
 ユム」ノ重ハ $(36.5 + 17) / 4 = 13.37$ ナリ是レ試験ニ由テ確定サレシモノナリ

許多ノ舍密抱合ヲ「²⁴ラヂカール」結合ト定メ得ル是即不同種類「アトーム」合シテ原素ノ
 性質ヲ現ハスモノナリ」夫レ「ラヂカール」ハ二箇以上ノ「シユルチフアーレント」原素ヨ
 リ成リ互ニ飽和抱合ヲ成サルモノナリ例之ハ硝酸及硝酸塩中ニハ NO_2 存在ス是即「ユニフ
 アーレントラヂカール」ナリ」窒素ノ「アトーム」ハ三箇ノ化合位ヲ有ス即チ $\text{N}^{\text{III}}\text{O}_2 =$
 $(\text{N}^{\text{III}}\text{N})(\text{OO})(\text{OO})$ 此二箇ノ化合位ハ「ビフアーレント」酸素ノ「アトーム」ヲ以テ飽和
 シ其他ノ一化合位ハ酸素ノ一化合位ト飽和ス故ニ尚酸素ノ一化合位独立ス故ニ是レ「ユニフ
 アーレントラヂカール」ナリ $\text{NO}_2 = \text{H} = \text{Cl} = \text{Br}$ 共ニ同ジ

硝酸ハ水中ノ一箇ノ水素「ユニフアーレントラヂカール」即 NO_2 ト交代セシモノト考定シ
 得ル例スルニ

$$\begin{array}{ccc} \text{H} & & \text{NO}_2 \\ | & & | \\ \text{H} \text{---} \text{O} & & \text{H} \text{---} \text{O} \end{array}$$

ノ如シ 又總テノ酸素酸ノ抱合ハ此例ニ從フ
 ケシ」

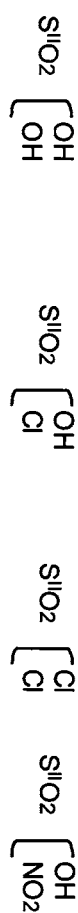
「ヒドロキシデー」モ亦以上ノ理ニ從テ考定シ得ヘシ何トナレハ其抱合物中ニハ必ス OH
 ナル「フループ」現在ス是レ水中ノ一箇ノ水素ヲ減セシモノ也故ニ OH モ亦「ラヂカー
 ル」ナリ之ヲ「ヒドロキシレー」ト名ク例之ハ「ワートルストフホロリーデ」ト「ナトリ
 ユム」ヲ混スル時ハ水素ト「ナトリウムホロリーデ」ヲ得ル即 $2\text{HCl} + \text{Na}_2 = \text{H}_2 + 2\text{NaCl}$
 ノ如シ此理ニ由テ水ト「ナトリウム」ヲ混スル時ハ水素ト「ナトリウムヒドロキシデー」
 ヲ得ル即 $2\text{HOH} + \text{Na}_2 = \text{H}_2 + 2\text{NaOH}$ ノ如シ

硫酸及硫酸塩中ニハ (SO_2) 「スワーフルジヲキシデー」 $= (\text{SS})(\text{OO})(\text{OO})$ ナル元素
 「フループ」現在ス是即「ビフアーレント」「ラヂカール」ニシテ二箇ノ独立化合位ヲ有スル

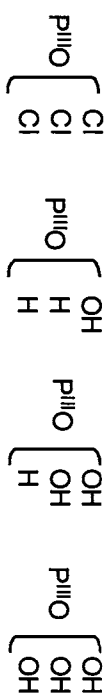
24

複數原子よりなる反応基
 をラジカルと名づけている。

者ナリ此「ラジカル」ハ原素或他ノ「ラジカル」ト左ノ抱合ヲナス



$\text{P}^{\text{III}}\text{O}^{\text{II}} = (\text{PPP}) (\text{OO})$ ナル「トリファアレントラヂカル」存在
 シ唯磷ノ「アトーム」酸素ノ「アトーム」ト抱合シ他ノ三箇ノ化合位ヲ独立セシム例之
 ハ



或ル理学家²⁵ *Kekule* 氏一箇ノ符号ヲ發明セリ之ニ由テ「アトーム」ノ「モルキュレ」ニ集
 合スルノ理明ナリ

第一「ユニファアレントアトーム」或ハ「ラヂカル」ノ独立スルモノニハ \odot 此ノ如キ
 符号ヲ用ユ又抱合シタル「ユニファアレントアトーム」或ハ「ラヂカル」ハ \ominus
 此ノ如キ符号ヲ以テ徴ス

第二「独立「ビファアレント」原素或ハ「ラヂカル」ハ $\boxed{\cdot \cdot}$ 此ノ如キ符号ヲ用ヒ


²⁵ PO_4 とは考えていな

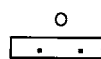
かった。

²⁶ ケクレ、ドイツの有機化学者

1829-1896.

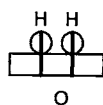
抱合シタル者ニハ  此ノ如キ符号ヲ用ヒ若シ二箇ノ「アトーム」ノ内一箇ノミ抱

合スル時ハ  此ノ如キ符号ヲ以テ徴ス」若シ

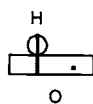


此ノ如キ符号ヲ

書スル時ハ酸素ハ「ビファアレント」ニシテ其「アトーム」悉ク独立スル事ヲ徴ス又

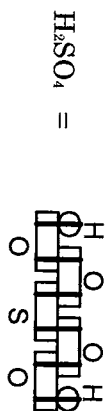


ノ如キ符号ハ水ヲ徴スルモノナリ又

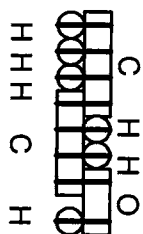


ハ HO ナル「ラヂカル」ヲ徴ス」

硫酸ノ符号ハ H_2SO_4 ナリ 之ヲ以上ノ符号ヲ以テ徴スル時ハ左ノ如シ



「アルコール」ノ符号ハ $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ ナリ之ヲ以上ノ符号ヲ以テ書記スル時ハ左ノ如シ



「舍密学」 卷之二

無機抱合物 第二篇 鉍属

舍密学 卷之二

無機抱合物

第二篇

鉍属

通論

一

* 結晶論

十二

各論

十七

加留母¹

十七

世朱母³

二十九

利知鳥母⁵

二十九

斯篤倫知由母⁷

三十四

亜律密紐母⁹

三十六

別利留母¹¹

四十

嘉度密鳥母¹²

四十四

滿俺¹⁴

四十五

箇拔尔胄母¹⁵

五十六

格魯密鳥母¹⁷

五十八

錫

六十一

莫列貌的紐母²⁰

六十四

私知彪母²²

六十五

華那胄母²⁴

七十

銅

七十五

喜度刺尔義留母²⁶

七十九

金

八十六

巴尔刺胄母²⁷

九十

那篤留母²

二十四

留毘十母⁴

二十九

加累朱母⁶

三十一

拔留母⁸

三十四

癡偃涅叟母¹⁰

四十

亜鉛

四十二

意摸胄母¹³

四十五

鉄

四十八

曙結留母¹⁶

五十七

由良紐母¹⁸

六十一

知多紐母¹⁹

六十四

** □ 尔弗刺謬母²¹

六十五

比斯密胄母²³

六十九

多尔留母²⁵

七十四

鉛

七十九

銀

八十二

白金

八十八

* 結晶論は追加記入した。
 ** 目次にはタングステン以下は書かれていないため、追加記入した。

1	カリウム	27	パラジウム
2	ナトリウム	26	水銀
3	セシウム	25	タリウム
4	ルビジウム	24	バナジン
5	リチウム	23	ビスマス
6	カルシウム	22	アンチモン
7	ストロンチウム	21	モリブデン
8	バリウム	20	タングステン
9	アルミニウム	19	チタン
10	マグネシウム	18	ウラン
11	ベリリウム	17	クロム
12	カドミウム	16	ニッケル
13	インジウム	15	コバルト
14	マンガン	14	マンガン
15	コバルト	13	インジウム
16	ニッケル	12	カドミウム
17	クロム	11	ベリリウム
18	ウラン	10	マグネシウム
19	チタン	9	アルミニウム
20	タングステン	8	バリウム
21	モリブデン	7	ストロンチウム
22	アンチモン	6	カルシウム
23	ビスマス	5	リチウム
24	バナジン	4	ルビジウム
25	タリウム	3	セシウム
26	水銀	2	ナトリウム
27	パラジウム	1	カリウム

和蘭陸軍第一等医官私魯以斯氏口授

藤本清辰 筆記

無機抱合物第二篇 1 鈹属

通論

当今ハ四十八箇ノ鈹属宇宙間ニ存在スルヲ知ル總テノ鈹属ハ通常温ニ於テハ² 固形体トナル但シ水銀ハ此例ニ從ハスシテ流動体ナリ」總テノ鈹属ハ必ス光輝ヲ有シ又温及³ 越列幾ヲ非鈹属ヨリモ能ク導クモノナリ」鈹属ハ不透明ナリ
鈹属ノ⁴ 異重ハ甚タ差異アリ例之左ノ如シ

Iridium	21.8	Palladium	11.8
Platina	21.5	Lead	11.3
Goud ⁵	19.3	Zilver ⁶	10.5
Kwik ⁷	13.596	Bismuth	9.8
Thallium	11.9	Koper	8.9
Nikkel	8.8	Chromium	5.9
Cadmium	8.6	Aluminium	2.56
Kobalt	8.5	Strontium	2.54
Mangaan	8.0	Magnesium	1.75
Ijzer ⁸	7.8	Calcium	1.58

1 金属
2 固体
3 電気または電流
4 比重
5 金
6 銀
7 水銀
8 鉄

Tin	7.8	Rubidium	1.52
Zink	7.1	Natrium	0.972
Antimonium	6.7	Kalium	0.865
Arsenicum	5.9	Lithium	0.593

鉍属ノ異重五ヨリ下ナル時ハ是ヲ⁹ 軽鉍属ト云五以上ヲ¹⁰ 重鉍属ト云「殆ント凡テノ鉍属熾熱ニ由テ¹¹ 流動体ニ変形ス是鉍属ノ¹² 溶解点ニ随フ者ナリ例之ハ左ノ如シ

Kwik	— 40°	Tin	235°
Kalium	+35°	Bismuth	270°
Natrium	90°	Cadmium	315°
Lead	334°	Witgietijzer ¹³	1050°
Zink	423°	Grauwgietijzer ¹⁴	1200°
Antimonium	425°	Staal ¹⁵	1300° — 1400°
Aluminium	900°	Smeedijzer ¹⁶	1500° — 1600°
Zilver	1000°	Goud	1200°
Koper	1090°	Platina	2000°

或ル鉍属ハ熾熱シテ蒸發セシメ得ル者ナリ例スルニ水銀ハ三百五十度ニ於テ蒸發ス又「カリウム」「ナトリウム」「¹⁷ マフ子シウム」或ハ亜鉛ヲ白熾スル時ハ之ヲ蒸留シ得ルモノナリ」

9	金属
10	重金属
11	融解物
12	融解点 (本書では温度表記は摂氏°Cである)
13	白鑄鉄
14	灰鑄鉄
15	鋼鉄
16	鍊鉄
17	マグネシウム

庶幾ノ鉍属ハ些少ノ軟靱性ヲ有シ而シテ大ナル堅硬性ヲ有ス之ニ由テ鉍属ヲ能ク薄板ニマテ
 打延シ得ル又種々ノ形状ヲ製シ得ルモノナリ」¹⁸「アンチモニウム」及¹⁸「ビスミット」ハ甚
 タ脆シ是レ能ク粉末トナシ得ルモノナリ亜鉛ハ通常温度ニ於テハ脆シト雖モ百度以上ノ温ニ
 於テハ軟靱性ヲ有シ以テ之ヲ鍛鍊スヘシ¹⁹（但シ尚ホ高温ニ会フ時ハ再粗脆トナル）鉍属ノ固
 形体ニ於テノ¹⁹固有温ハ化合物ト逆比例スルモノナリ之ニ由テ「²⁰ソールテレーキワルム
 テ」ハ化合物ノ功積ハ常ニ同等ナルヘシ此数ヲ「²¹アトーム」温ト名ツク此理ニ由テ総テノ
 鉍属悉ク同一「アトーム」温ヲ有スル事明ナリ例之ハ

	Soorteljkewarmtes ²⁰	Atoomgewicht ²¹	Atoomwarmte ¹⁸		
Kalium	0.1695	×	39.1	=	6.62
Natrium	0.2934	×	23	=	6.75
Lithium	0.9408	×	7	=	6.58
Magnesium	0.8500	×	24	=	6.00
Aluminium	0.2143	×	27.4	=	5.88
Kobalt	0.1073	×	58.7	=	6.29
Nikkel	0.1075	×	58.7	=	6.30
Mangaan	0.1217	×	55	=	6.56
Ijzer	0.1138	×	56	=	6.38
Zink	0.0955	×	65.2	=	6.23
Cadmium	0.0567	×	112	=	6.36
Lead	0.0314	×	207	=	6.36

18
ビスマス

19
Dalong, Petit (1811) の定律

であり、元素（単体）の比熱と
 その原子量の積はその元素 1
 グラム原子の比熱であり、こ
 れを原子熱と云う。固体元素
 の原子熱はほぼ一定値である。

20
Soorteljk = specific

warmte = heat

21
アトーム温 = 原子熱
原子量

Koper	0.0952	×	63.5		6.04
Kwik	0.0319	×	200		6.38
Zilver	0.0570	×	108		6.16
Goud	0.0324	×	197		6.38
Platina	0.0324	×	197.5		6.40
Tin	0.0562	×	118		6.63
Bismuth	0.0308	×	210		6.46
Antimonium	0.0508	×	122		6.20

但シ以上ノ「アトーム」温ノ数些少ノ差異アリ何トナレハ「²⁰ソールテレーキ」温ヲ定ムル事甚タ困難ナレハナリ」此「ソールテレーキ」温ノ助ケヲ以鉍属化合物ノ疑シキ者ヲ確定シ得ル（即固有温ヲ以テ「アトーム」温ヲ除スル時ハ得ヘシ）

非鉍属ノ窒素「²³ホロール」「ブROOM」「ヨヂウム」「セレニウム」「テリユリウム」及「アルセニキウム」ハ鉍属ト同等ノ「アトーム」温ヲ有ス此他ノ非鉍属ノ「アトーム」温ハ是ヨリモ少ナリ

○ 鉍属ノ所在

唯僅カノ鉍属ノミ他物ト混合セスシテ天地間ニ存在ス」鉍属ハ地層中ニ散在スル事甚不同ナリ而通常酸素硫「ホロール」或他ノ非鉍属ト抱合シ存在ス」或鉍属ニ於テハ見出スル量甚タ些少ニシテ又或鉍属ニ於テハ見出スル量甚大ナリ」²⁴固形地層ヲ形成スル所ノ²⁵結晶石ハ殆ント全ク「²⁶アリユミニウム」鉄「²⁷カルキ」「マフ子シウム」「ナトリウム」ノ珪素及ヒ

23 塩素
24 固形地層、岩石よりなる地層
25 結晶状岩石
26 アルミニウム
27 カルシウム

酸素ト抱合セシモノヨリ成ル以上ノ抱合ヲ時トシテハ²⁸ Silicat 抱合（珪素抱合「シリカー
ト」ハ²⁹ 礫石也）ト称ス此抱合物ヨリ鉍属ヲ³⁰ 分析スル事ナシ若シ金属ヲ得ント欲セハ他ノ
抱合物ノ能ク鉍属ヲ遊離セシムル者ヲ以テス此ノ如キ抱合ヲ鉍ト名ツク」重鉍属ヲ含ム所ノ
鉍ハ通常旧キ結晶石ノ間ニ於テ之ヲ見ル又結晶石ノ破裂孔中ニ鉍ヲ以テ克タシタル者ヲ鉍脈
（メタールアーデレン）³¹ metaladeren 及「³² ハング」鉍道ト名ツク

Mineralogie（鉍山学）及³³ Geologie（地層学）ニ於テハ鉍ノ所在及其散布スル事ヲ研究ス
ルモノナリ又其鉍（³⁴ $\text{Erts} = \text{ore}$ ）ノ所在ヲ探索シ之ヲ取り得ルハ鉍工ノ任ナリ

³⁵ Metallurgie ハ鉍属ヲ清浄ニ鉍中ヨリ分析スルノ術也

○ ³⁴ 鉍属含密性ノ性質

鉍属ハ互ニ抱合スル事アリ又非鉍属ト抱合スル事アリ」鉍属互ノ抱合物ヲ³⁵ *legering* ト名ク
此「レヘーリンフ」鉍属含密性々質ヲ有ス若シ此「レヘーリンフ」ヲ製セント欲スル時ハ鉍
属ヲ互ニ溶解セシムヘシ其量ハ時トシテハ定量ニ從ハサル事アリ故ニ是レ元来一箇ノ混合物
ナリ」³⁶ *technik*（「デフニーキ」ハ³⁷ ヒリーキ」語ニテ即術ト云意ナリ故ニ是細工場ヲ凡
テ云語ナリ）ニ於テハ此「レヘーリンフ」ヲ採用スル事甚タ多シ何トナレハ是時トシテ鉍属
ニ有セサル所ノ性質ヲ有スル事アレハナリ例スルニ貨幣ハ黄金ト銀トノ「レヘーリンフ」ヨ
リ成タルモノハ用ユル事充ハス何トナレハ軟靱ニシテ速力ニ磨滅スルカ故ナリ若シ黄金ト銅
或ハ黄金及銀ト銅ノ「レヘーリンフ」ヲ以テ製スル時ハ甚タ堅硬ニシテ磨滅スル事ナシ」銅
ノミニテハ軟靱ニシテ細工スル事難シ然レドモ一容ノ亜鉛ト一容ノ銅トヲ以テ「レヘーリン
フ」ヲ製スル時ハ黄銅即「³⁸ メッシンク」トナリ甚タ堅剛性ヲ有シ能ク細工物トナシ得ヘ

28 珪酸塩

29 晶石

30 分解の意

31 金属鉍脈、傾斜鉍道

32 *Erts = ore* 鉍石

33 冶金学、冶金術

34 金属の化学的性質

35 合金（合金を化合物として

捕らえている）

36 技術

37 ギリシヤ語

38 *messing brass* = 黄銅

シ」

³⁹ 大礮^{ホウ}ヲ製スル鉍属ハ堅剛且難靱ナリ是レ九容ノ銅一容ノ錫ノ「レヘーリンフ」ヨリ成ル」又西洋ノ鐘ヲ製スル鉍属ハ二容ノ錫ト八容ノ銅トノ「レヘーリンフ」ヨリ成ル」又鏡ヲ製スル鉍属ハ一容ノ錫ト二容ノ銅トノ「レヘーリンフ」ヨリ成ル是レ白色ニシテ能ク美麗ニ研磨シ得ルモノ也故ニ之ヲ鏡ニ用ユ

「レヘーリンフ」ノ熔解点ハ其内ニ含ム所ノ鉍属熔解点ヨリ低シ例之ハ鉛ハ三百三十四度錫ハ二百三十五度「ビスミット」ハ二百七十度「カドミウム」ハ三百十五度ノ熔解点ヲ有ス然レドモ二容ノ「ビスミット」一容ノ錫一容ノ鉛ヲ以テ製シタル「レヘーリンフ」ハ九十五度ノ温ニ熔解ス是即沸騰点ヨリモ低シ又八容ノ鉛十五容ノ「ビスミット」四容ノ錫三容ノ「カドミウム」ヲ以テ製シタル「レヘーリンフ」ハ六十五度ノ温ニ於テ流動牀トナル

水銀ト他ノ鉍属ノ抱合物ヲ⁴⁰ amalgama ト名ク此「アマルハーマ」ノ熔解点ハ必ス水銀ノ熔解点ヨリモ高シ鉍属ハ能ク非鉍属トモ抱合スルモノナリ

○⁴¹ Metaloxiden

或ル鉍属ニ於テハ酸素ト甚タ強キ親和力ヲ有ス故ニ此ノ如キ鉍属ハ空氣ノ通セサル処ニ貯フモノナリ又或ル鉍属ニ於テハ熾熱シテ初メテ酸素ト抱合スルモノアリ又高度温ニ於テモ酸素ト抱合セサルモノアリ」鉍属酸素トノ抱合ヲ「⁴²メタールヲキシード」ト名ケ此抱合ヲ分ツコト左ノ如シ

第一⁴² Basischeoxyde

是レ水中ノ水素ノ一部又ハ其水素全ク鉍属ト交代スルモノト思考スヘシ若シ水素ノ一部ノミ

39 大砲
40 アマルガム
41 金属酸化物
42 塩基性酸化物

鉍属ト交代スル時ハ之ヲ⁴³Hydroxide ト名ク」若シ「カリウム」ヲ



中ニ投スル時ハH遊離シ「カリウムヒドロヲキオシード」ヲ形成ス即



ノ如シ

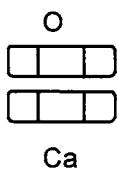
又能ク此「カリウムヒドロヲキシード」中ノHヲ「カリウム」ヲ以テ交代シ得ル然ル時ハ

「カリウムヲキシード」

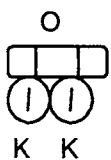


ヲ形成ス

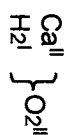
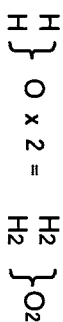
「⁴⁴ビハールント」鉍属ハ水中ノ二「アトム」ノ水素ト交代ス例スルニ「カルシウムオキシード」



及

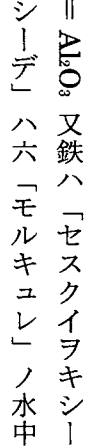


ノ如シ此ノ如キ金属ノ「ヒドロオキシード」ハ水ノ二「モルキュレ」ヲ以テ形成シ其中ノ二「アトム」ノ水素ト交代スルモノナリ例スルニ



ナリ

○⁴⁵Sesquioxide ハ二「アトム」ノ鉍属三「アトム」ノ酸素ト抱合セシモノナリ是レ三「モルキュレ」ノ水ニ等シクシテ其内ノ六「アトム」ノ水素ハ二「アトム」ノ鉍属ト交代セシモノナリ例スルニ「アリミニウムヲキシード」



又鉄ハ「セスクイヲキシード」ナリ即Fe₂O₃ナリ此「ヲキシード」ノ「ヒドロヲキシード」ハ六「モルキュレ」ノ水中

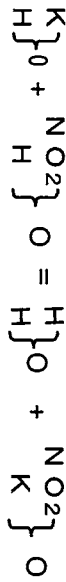
43 水酸化物
44 二価金属
45 Mn₂O₃ 型酸化物

ノ水素ノ半ヲ「⁴⁶セキスファールントアトーム」ニ由テ交代サレシモノナリ例之ハ「アリユ
ミニウムヒドロキシデー」⁴⁷ $\text{Al}_2\left\{\begin{smallmatrix} \text{O}_6 \\ \text{H}_6 \end{smallmatrix}\right\}$ ノ如シ

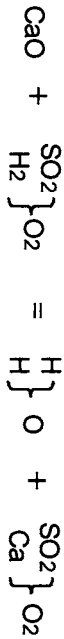
庶多ノ「⁴⁸バーシスオキシデー」水ト抱合シ「ヒドロキシデー」トナル事アリ」水中ニ溶
解スヘキ「ヒドロキシデー」ハ⁴⁹ *alkalische* レアクシー」ヲ呈ス是即⁵⁰ 赤色試験紙ヲ青色
トナスモノナリ

若シ「バーシセラキシデー」或ハ「ヒドロキシデー」ヲ酸ト触合セシムル時ハ⁵¹ 複分析ヲ
ナシ酸中ノ水素「ヲキシデー」中ノ鉍属ト互ニ場所替ヲナス例之

Kaliumhydroxyde Salpeterzuur⁵² Water Kaliumnitraat⁵³ of Salpeter



Calciumoxyde Zwavelzuur⁵⁴ Water Calciumsulphaat of Gips



Ijzersesquioxiede⁵⁵ Zauzuur⁵⁶ Ijzerchloride⁵⁷ Water



第二⁵⁸ Superoxyde

是レ「⁵⁹ワートルストフヂヲキシデー」中ノ水素鉍属ト交代セシモノト思考スヘシ故ニ「バ

46 三価原子

47 $\text{Al}(\text{OH})_3$, 水酸化アル

ミニウム

48 塩基性酸化物

49 アルカリ性反応

50 リトマス試験紙の赤色紙を

青色とする。

51 複分解

52 硝酸

53 硝酸カリウム

54 硫酸

55 酸化鉄(III)

56 塩酸

57 塩化鉄(III)

58 過酸化物

59 過酸化水素

「シスヲキシデー」ヨリモ多量ノ酸素ヲ含有シ「ワートルストフヂヲキシデー」ノ如ク容易ク自己ノ酸素ノ一部ヲ遊離セシムルカ故ニ是即酸化鉄ナリ」若シ「⁵⁸ シュペルヲキシデー」ト塩酸ヲ融合セシムル時ハ「ワートルストフヂオキシデー」ヲ形成シ或ハ「ホロール」ヲ発生ス例スルニ $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} = \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$ ノ如シ

若シ酸素酸「シュペルオキシデー」ト融合スル時ハ酸素ヲ遊離ス例スルニ $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}$ ノ如シ

第三「⁶⁰ シュールフォルメンデヲキシデー」及鉍属酸

庶多ノ鉍属酸素及水素ト抱合シ酸トナルモノアリ此抱合ノ一二ノモノハ固定ナリト雖モ或ル抱合ニ於テハ唯塩中ニノミ現在シ得ルモノアリ

○ Zout

若シ酸中ノ水素鉍属ト交代スル時ハ一箇ノ新鉄ヲ得ル之ヲ舍密性塩ト名ツク」夫レ塩ハ種々ノ法ヲ以テ製造ス

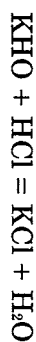
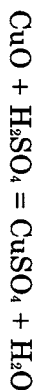
⁶¹ Zwavelzuur Zink Zout

第一鉍属酸中ノ水素ト直ニ交代スルモノ例之 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2 + \text{ZnSO}_4$ ノ如シ

第二「⁶² ハーシスオキシデー」或ハ「ヒドロヲキシデー」モ酸ト融合スル時ハ⁶³ 複分析ヲナシ水及塩ヲ形成ス例之

スワーフルシュールコーペルソウト

ホロールポッターシユム



ノ如シ

第三 既ニ論セシ如ク酸ハ水及一二ニ「⁶⁴ アンヒドリート」ヨリ形成シ得ルモノナリ此法ニ從テ塩モ亦形成シ得ル是即「オキシデー」ト抱合スルモノナリ（但シ「⁶⁵ シュールフォルメ

⁶⁰ Zuur-formend oxyde =

酸性酸化物、錫酸など

⁶¹ 硫酸亜鉛（塩）

⁶² Basischeoxyde =

塩基性酸化物

⁶³ 複分解

⁶⁴ 無水物

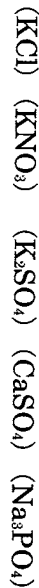
⁶⁵ 60 に同じ

ンテヲキシデー」ハ容易ク水ト「ヲキシデーアンヒドリット」ニ³⁰分析スル性質ヲ有ス例
 スルニ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ 及 $\text{SiO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSiO}_3$ ノ如シ
 此他尚塩ノ製法種々アリト雖モ是レ后ニ詳論スヘシ

○塩ヲ左ノ種類ニ區別ス

第一⁶⁶ Normalezout

此塩ハ酸中ノ水素悉ク鉍属ト交代セシモノナリ例スルニ



第二⁶⁷ Zurezout

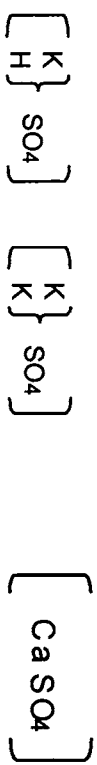
此塩ハ酸中ノ水素ノ一部鉍属ト交代セシモノナリ且此塩ハ時トシテハ酸味ヲ帯ヒ青色試験紙
 ヲ赤色トナス事アリ但シ是レ其酸及鉍属ノ性質ニ関スル者ナリ(塩ノ性質ニ関セス)何トナ
 レハ「⁶⁷シュールソウト」中ニ弱酸存在スル時ハ屢「⁶⁸アルカリーセラクシー」ヲ呈ス
 若シ此塩中ニ存スル「ヒドロヲキシデー」及酸ノ力殆ント同等ナル時ハ中性「⁶⁹レアクシ
 ー」ヲ呈ス

●「⁷⁰テウェバーシセシュール」ハ「ユニファアレント」鉍属ト共ニ酸性塩及「ノルマー
 レ」塩ヲ形成ス又「ビファレント」鉍属ト抱合スル時ハ唯「ノルマーレ」塩ノミヲ形成ス例
 之

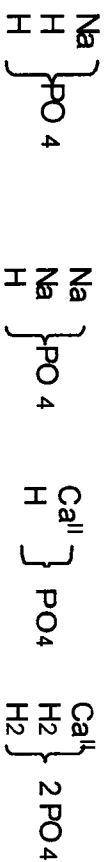
66 67 68 69 70

正塩 (中性塩)
 酸性塩
 アルカリ性反応
 反応性
 Tweebasische zuur = 二塩
 基酸

Zurezout Nolmalezout van een Tweebasische Zuur
met Bivalent metal



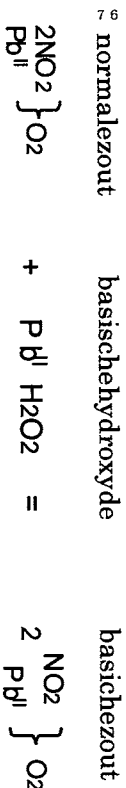
○「⁷² メールバーシセシユール」ハ⁷³ シュルチフアーレント」或ハ「ユニフアーレント」鉉
 属ト抱合シテ種々ノ酸性塩ヲ形成ス例之



等ノ如シ

第三 ⁷⁴ Basischezout

此塩ハ「ノルマーレ」塩ト「⁷⁵ バーシセオキシデー」或ハ「ヒドロヲキシデー」ト共ニ抱合
 セシモノナリ例之



⁷¹ 二塩基酸と二価金属との正塩

Nolmale (酸) Normale

⁷² Meerbasischezuur = 多塩基酸

Multivalent = 多価

塩基性塩

⁷⁴ 塩基性酸化物

⁷⁵ この反応式は次式である。

$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb}(\text{OH})_2 =$

$2 \text{Pb}(\text{NO}_3)(\text{OH})$

第四或ル「ノルマーレ塩ニ於テハ」⁷⁷「シュールヲキシデー」ト抱合シ得ル此抱合ハ下條ニ於テ詳論スヘシ

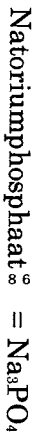
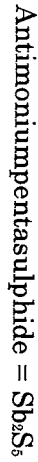
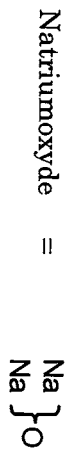
○⁷⁸ Sulpho-Zouten

總テノ鉍屬ハ硫ト抱合シ得ルモノ也此抱合ヲ⁷⁹ Sulphiden ト名付地層中ニ「ミ子ラーレン」即鉍⁸⁰（ヘルツ）トナリテ多量現在ス」或ル⁷⁹「シュルフィーデン」ニ於テハ其構造ノ形容「バーシセヲキシデー」及「ヒドロヲキシデー」ト等シキモノアリ是レ硫化水素ニ

中ノ水素ノ一部或ハ全部鉍屬ト交代セシモノト思考スヘシ



或ル「シュルフィーデン」ニ於テハ其構造ノ形容ハ「アンヒドリーデン」ニ等シキ者アリ此「シュルフィーデ」ハ⁸¹「バーシセシュルフィーデ」ト抱合シ得ル之ヲ⁸²「シュルフォーンソウテン」ト名ツク例スルニ



或ル鉍屬「シュルフィーデン」ハ水中ニ溶解スト雖モ其他ハ水中ニ溶解スル能ハス」或ル鉍屬「シュルフィーデン」ハ塩酸ニ遇テ分析シ硫化水素ヲ發生セシムト雖モ又或ル鉍屬「シュルフィーデ」ハ塩酸ヲ以テ侵蝕セシムル事能ハス此鉍屬「シュルフィーデン」ノ或ルモノニ於テハ「アルカリ―セ」液中ニ溶解シ又或ル者ハ溶解スル能ハス此溶解スル度ノ差異ニ由テ分析舍密上ニ鉍屬ヲ⁸⁷「隔絶スルノ用ヲナサシム

⁷⁷ Znuroxyde = 酸性酸化物

⁷⁸ 硫化物塩

⁷⁹ 硫化物

⁸⁰ erta = ore 鉍石

⁸¹ Basischesulphide =

⁸² 塩基性硫化物

⁸³ Sulphozouten, ⁷⁸ に同じ

⁸⁴ 五硫化アンチモニウム

⁸⁵ 五酸化リン

⁸⁶ テトラチオアンチモン酸

⁸⁷ ナトリウム

リン酸ナトリウム

分析化学的に識別する

「⁸⁸セレンीड」及「⁸⁹テリユリीड」ハ其構造「シユルフイीड」ニ等シ
 鉍属ハ能ク燐窒素「⁹⁰ボール」珪素炭素及水素ト抱合シ得ル此抱合ハ緊要ナラス故ニ其條ニ
 就テ詳論スベシ

○鉍属區別

鉍属ハ各自固有ノ名ヲ有ス是レ其發明者ノ名ヲ以テシ而シテ多クハ「キリーキ」国
 ノ神名ヲ以テ之ヲ命スルモノナリ

鉍属ノ究理性及舍密性々質ニ從テ種々ノ綱〈Klasse〉ニ區別ス

第一綱 Alkalimetallen

是ニ属スル者ハ Kalium, Natrium, Caesium, Rubidium, Lithium ナリ且此鉍属ノ悉ク「²
 ユニファアレント」ニシテ通常温ニ於テハ柔軟ナリ又低温ニ於テ³熔解ス之ヲ強ク熾熱スル
 時ハ蒸氣トナル此鉍属ハ酸素ニ甚タ強キ親和力ヲ有ス此理ニ由テ水ヲ通常温ニ於テ⁴分析セ
 シムルモノ也且同時ニ「ヒドロオキシीड」ヲ形成ス是レ尤トモ能ク水中ニ溶解スルモノナ
 リ此「ヒドロオキシीड」ハ宇宙間ニ於テ尤トモ強キ「⁵バーシス」ナリ之ヲ⁵ Alkalien ト
 名ク「⁶ノルマール」炭酸塩（カルボナートン）及「アルカリ」鉍属ノ⁷ Sulphiden ハ水
 中ニ溶解スル性ヲ有ス

第二綱⁸ Aardalkalimetallen

是ニ属スル者ハ Calcium, Strontium, Barium, ナリ是即「¹⁰ビファレント」鉍属ニシテ通
 常温ニ於テ酸素ト抱合シ水ヲ分析スル者ナリ此鉍属ハ甚タ強キ「¹¹バーシセヲキシीड」ヲ

88 セレン化合物
 89 テルル化合物
 90 ホウ素

1 ギリシャ語
 2 一価
 3 融解
 4 分解
 5 アルカリ、塩基
 6 中性炭酸塩
 7 硫化物
 8 アルカリ土類金属
 9 Barium, バリウム
 10 二価
 11 塩基性酸化物

形成ス之ヲ¹² Alkalischearden ト名ク「此鉍属ノ「ヒドロキシデー」ハ第一綱ノモノヨリ水中ニ溶解スル事少ナシ」此鉍属ノ「¹³ノルマーレ」炭酸塩ハ水中ニ溶解セス然レドモ此鉍属ノ「シュルフィーデン」ハ能ク水中ニ溶解ス」此鉍属ノ「オキシデー」ハ炭素或ハ水素ヲ以テ高度ノ温ヲ与フト雖モ「¹⁴レヂエセーレン」シ能ハス

第三綱¹⁵ Aardmetalen

是ニ属スル者ハ Aluminium, Beryllium, Yttrium, Erbium, Cerium,¹⁶ Lanthanum,¹⁷ Didymium ナリ「此鉍属ハ宇宙間ニ多ク存セス故ニ其抱合モ僅カノミヲ知ル但シ「アリユミニウム」ハ此例ニ非ス」此鉍属ノ「オキシデー」ヲ¹⁸ aarden ト名ケ是水中ニ溶解セザルモノナリ且炭素及水素ヲ以テ「レヂエセーレン」シ能ハス

第四綱 亜鉛部¹⁹ Zinkgroep

是ニ属スル者ハ Magnesium, Zink, Cadmium, Indium ナリ是レ「ビファレント」鉍属ニシテ高度温ニ遇ウ時ハ蒸発スルモノナリ又之ヲ空中ニ於テ熾熱スル時ハ焰ヲ以テ燃化ス（之ヲ蒸発スルニハ空氣ヲ絶ツヘシ）此鉍属ハ高度温ニ於テノミ水ヲ分析ス且此鉍属ハ一箇ノ「オキシデー」及一箇ノ「シュルフィーデ」ノミヲ形成ス「¹⁹マフ子シウムシュルフィーデ」ハ水中ニ溶解スト雖モ「²⁰シンキシウルフィーデ」及「²¹カドミウムシュルフィーデ」ハ水中ニ溶解セス

第五綱 鉄部²² Ijzergroep

是ニ属スル者ハ Mangaan, Ijzer, Kobalt, Nikkel, Chromium, Uranium, ナリ此鉍属ハ高度温ニ在テ水ヲ分析ス此鉍属ハ揮發性ナラス（人エヲ以テ蒸発セシムベカラサルヲ曰フ）此鉍属ハ数箇ノ「オキシデー」及「シュルフィーデ」ヲ形成シ而其「²³モノオキシデー」ハ強キ

- 12 アルカリ土類
- 13 例へば炭酸カルシウム
- 14 還元, reduceeren = reduce
- 15 土類金属
- 16 ランタンはこの部類に入っている。希土類がまだ無かった。
- 17 この元素は現在では認められていない。
- 18 Earth, Erde (ドイツ語) 土類
- 19 硫化マグネシウム
- 20 硫化亜鉛
- 21 硫化カドミウム
- 22 Mn, Cr, U, も鉄属元素に入られていた。
- 23 一酸化物

「バーシス」ニシテ「²⁴セスキイオキシデー」ハ弱キ「バーシス」ナリ且其「シユルフィーデ」ハ水中ニ溶解セスト雖モ弱酸中ニハ能ク溶解ス

第六綱 錫部 \parallel ²⁵ Tingroup

是ニ属スル者ハ Tin, Titanium, Zirkonium, Thorium, Tantalum, Niobium, ナリ此中初メ四箇ハ「²⁶クワドリファアレント」ニシテ「²⁷シリシユム」ノ如ク「ホロール」ト抱合シテ「²⁸テータラホロリーデ」ヲ形成シ得ル又「タンターリユム」及「ニヲビユム」ハ「²⁹クイंकエファアレント」ニシテ甚タ罕レニ見ル者ナリ

第七綱 ³⁰ Wolframgroep

是ニ属スル者ハ Molybdaenium, Woltanium ナリ此鉍属ハ甚タ罕レニ見ルモノナリ而「³¹セキスファレント」(六加合位)ナリ且此鉍属ハ「ホロール」ト共ニ抱合シテ揮発「ホロリーデ」ヲ形成ス」此鉍属ノ「³²トリオキシデー」ハ酸ノ「アンヒドリーデ」ニシテ緊要ナル塩ヲ形成スルモノナリ

第八綱 Antimonium ³³ of Stibium groep

是ニ属スル者ハ Antimonium (一名) Stibium, Bismuth, Vanadium ナリ此鉍属ハ非鉍属ト鉍属ノ境界ヲ成ス者ニシテ其抱合ハ磷及砒石ノ抱合ニ等シ

第九綱 鉛部 \parallel Loodgroep

是ニ属スル者ハ Lood, Thallium ナリ是レ³⁴重鉍属ニシテ其抱合ハ第一第二綱ノ金属ノ抱合ニ甚タ類似ス此鉍属ハ「アルカリ」鉍属及「アールドアルカリ」鉍属ノ差異ハ其「オキシデー」及「シユルフィーデ」ノ水中ニ溶解セサル性ヲ有スルヲ以テ知ルヘシ

第十綱 銀部 \parallel ³⁵ Zilvergroep

24	三酸化物
25	周期律表の IV a, IV b, V a, アクチノイドもこの属に含まれていた。
26	四価
27	トリウム
28	四塩化物 ThCl ₄
29	五価
30	タングステン属
31	Zekeverient \parallel 6 価
32	タングステン酸、モリブテン酸無水物
33	SnO ₂ または
34	重金属
35	銅、水銀、銀

是ニ属スル者ハ Koper, Kwik, Zilver ナリ此鉍属ハ水ヲ分析スルノ性ヲ有セス」銅及水銀ハ高度温ニ於テ独立酸素ト融合スル時ハ酸化スルモノナリ又タ銀ハ決シテ独立酸素ト抱合セス」硝酸及強硫酸ハ以上ノ鉍属ヲ腐蝕ス」此鉍属ハ³⁶ニ「バーシセヲキシード」ヲ形成ス」銀ハ「ユニファアレント」ニシテ銅及水銀ハ「ビファアレント」鉍属ナリ又此鉍属ノ「シュルフィーデ」ハ水中及弱酸中ニ溶解セス且此「シュルフィーデ」ハ³⁷「シュルフォーバーシス」ト抱合スル事ナシ

第十一綱 金部 Ⅱ Goudgroep

是ニ属スル者ハ Goud, Platina, Palladium, Rhodium, Ruthenium, Iridium, Osmium ナリ」黄金及白金ハ硝酸中ニ溶解セスト雖モ能ク王水中ニ溶解シ又「ホロール」ニ由テ腐蝕サル者ナリ此鉍属ノ「ヲキシード」ヲ熾熱スル時ハ鉍属ト酸素トニ分析ス又此鉍属ヲ高貴鉍属³⁸「Edelmetaal」ト名ク且此高貴鉍属部ニ水銀及銀ヲ算入ス何トナレバ此「ヲキシード」モ亦温ニ由テ「レヂュセーレン」サルモノナリ」黄金ハ³⁹トリファアレント」ニシテ白金ハ⁴⁰クワドリファアレント」ナリ以下五箇ノ鉍属ハ常ニ白金ト⁴¹抱合シ現在ス故ニ之ヲ白金鉍属⁴¹ Platina metalen ト名ク

36 二塩基性酸化物

37 シュルフォーバーシス、不詳

38 Edelmetaal = noble metal

貴金属

39 三価

40 四価

41 抱合とあるが混在である。

結晶論 Kristallographie

「キリストタロ」ハ硝子「²ハラファイ」ハ書ト云「ヒリ
ーキ」ノ語ナリ然レトモ當時ハ此意ヲ以テ論スルニ非
ス

殆ント總テノ躰例スルニ原素又ハ抱合物ハ流動体或ハ氣狀躰ヨリ固形躰ニ移リ行クトキハ
平面ヲ以テ境サレタル規則正シキ一定ノ形状ヲ取ルモノナリ此形状ヲ結晶「キリストタル」
ト名ク

規則正シキトハ算術ヲ以テ其内容ノ度ヲ正シク算シ得ルヲ曰フ動物躰ノ内容ノ如キハ其
大抵ヲ得ヘシト雖モ之ヲ正シク測ル能ハス

結晶ハ種々ノ法ヲ以テ製造ス例スルニ硝酸加里ヲ水中ニ溶解シ而シテ其溶液ヲ徐々ニ蒸発
セシムル時ハ硝石ハ結晶トナリ其器ノ周壁ニ附着ス又タ無形硫ヲ熔解セシメ而后其流動硫
ヲ徐々ニ放冷スル時ハ硫ハ固形体トナルニ從テ結晶ヲ形成ス又或ル物体ニ於テハ固形躰ヨ
リ直ニ蒸発スルモノアリ例スルニ「³アルセニツキトリヲキシード」及「⁴ヨヂユム」等ノ
如シ若シ此ノ如キ躰ノ蒸氣ヲ徐々ニ放冷スル時ハ結晶体トナルモノナリ「宇宙間ニ於テ鉞
石中ニ能ク形成シタル結晶ヲ見ル然リト雖モ何レノ法ヲ以テ自然ニ結晶ヲ形成スルヤハ未
タ詳ナラス恐クハ其結晶長キ時間ヲ費シ以テ形成スル者ナラン何トナレハ結晶ヲ徐々ニ
製スル時ハ其形状正シク且ツ大ナレハナリ」(然レドモ冬時一夜ニシテ数尺ノ雪ヲ降シ打水
凝固シテ一夜ニシテ数十寸ノ厚氷ヲ形成スル事極メテ迅速ナリト曰フヘシ此條ハ只通常見
ル所ヲ以テ言フナスノミ)

- | | |
|---|---|
| 1 | Kristal = crystal |
| 2 | Glas = glass |
| 3 | Arsenic trioxide = As ₂ O ₃ |
| | 三酸化ヒ素 |
| 4 | ヨウ素 |

結晶ハ規則正シキ境界ヲ有スルカ故ニ一定ノ方位ニ容易ク分ケ得ル之ヲ⁵。破裂性(スプレー
トパールヘッド)ト曰フ⁶。庶多ノ結晶ハ光線及温ヲ通スルニ其方位ニ由テ強弱アリ且ツ庶多
ノ結晶ハ⁶。複撓屈ナリ例スルニ⁷。kalkspath ノ結晶ヲ以テ物躰ヲ視ル時ハ其躰⁸。重形ヲ呈
ス⁷。凡ソ物體ノ結晶ヲナササル者ヲ無形⁸。amorph ト名ク例スルニ護謨硝子及膠等ナリ此
ノ如キ躰ハ破裂性ヲ有セスシテ光線ヲ⁹。單撓屈ス⁹。植物及動物ノ肝要ナル成分ハ結晶体ニ
非スト雖モ必一定ノ形状ヲ有ス之ヲ有機形状¹⁰。ヲルハヒセフォルム¹⁰ト名ク

通常諸躰必ス一箇ノ固有結晶形状ヲ有ス故ニ其結晶ヲ見テ其躰ヲ知り得ヘシ例スルニ若シ
ノ溶解液ヨリ結晶ヲ形成スル時ハ其極微結晶ト雖モ最モ大ナル結晶ト同一ノ形状ヲ有ス故ニ
結晶ノ周圍増大スルモ其形状ハ変スル事ナシ

総テノ結晶ハ平面ヲ以テ分界サルモノナリ又其二面ノ切線ヲ「¹¹。カント」ト名ク又三面
以上ノ切点ヲ角ト名ク¹²。角ノ種類及其数ハ結晶ニ由テ甚タ不同アリ故ニ結晶ノ種類数千ア
リ此数千ノ形状ヲ¹²。Stelsel (系統) ヲ以テ分ツ先ツ結晶ヲ區別セント欲スル時ハ一箇ノ想
像線ヲ定メ其線ハ結晶ノ中点ヲ貫通シ而シテ其線ニ対シテハ兩面「¹³。シメートリセ」二位
スルモノトス此ノ如キ線ヲ¹⁴。軸¹⁴。as ト名ク

第一 ¹⁵。Regelmäßige of Reguliere Stelsel (正形系統)

此系統ハ三箇ノ同大ナル軸ノ互ニ垂線ニ位シタルモノナリ此系統ニ属スル単一ナル結晶ハ

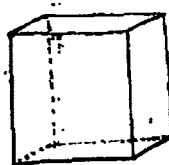
¹⁶。Cubus of Hexaeder (Zesvlak) 即(第十三圖) ¹⁷。Octaeder (Ocktvlak) 即(第十四圖)

¹⁸。Rhombendodecaeder (Twaalvlak) (第十五圖) ¹⁹。Tetraeder (Viervlak) (第十六圖)
ナリ

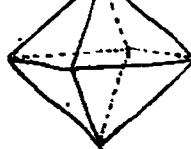
- | | |
|----|---|
| 5 | 劈開性。spleet = split
パールヘッド(不詳) |
| 6 | 複屈折 |
| 7 | 石英 |
| 8 | 石英による複屈折により像が
二重に見えること |
| 9 | 単屈折、あるいは 屈折 |
| 10 | Organischvorm = organic
form |
| 11 | Kant = Kante(稜) = side,
edge 稜 |
| 12 | Stelsel = system 結晶系 |
| 13 | Symmetrisch = symmetric
対称 |
| 14 | As = axis 軸 |
| 15 | 等軸晶系、立方晶系、三軸
は同じ長さ、互いに直交する。 |
| 16 | 六面体、Zesvlak = six planes |
| 17 | 八面体、Ocktvlak = eight
planes |
| 18 | Rhombic dodecahedron =
斜方十二面体 |
| 19 | Twaaldfar = twelve flats
四面体、Viervlak = four
planes |

此結晶系統ニ從テ ²⁰ diamant, ²⁰ loodglans, ²¹ zwavelkies, ²² keukenzout, ²³ aluin,
²⁴ granat 等結晶ス

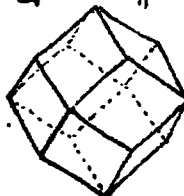
圖三十第



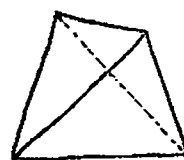
圖四十第



圖五十第



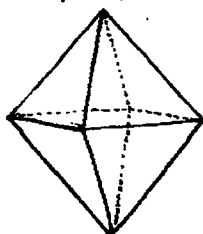
圖六十第



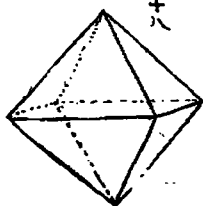
第二²⁵ Quadratische Stiesel

此系統ハ三箇ノ互ニ垂線ニ位シタル軸ヲ有ス其二箇ノ副軸ハ同大ニシテ他ノ一ノ主軸ハ副軸
 ヨリモ長ナル事アリ又短ナリ事アリ是ニ属スル者ハ²⁶ Quadratische pyramide (第十八圖)
 〈ナリ及ヒ²⁷ Quadratische prisma (第二十圖)ナリ〉コノ系統ニ随テ²⁸ 錫石,
²⁹ Koperkies,³⁰ Bloedloozout 結晶ス

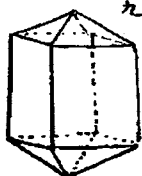
圖七十第



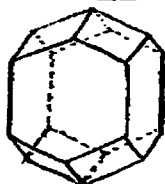
圖十八第



圖十九第



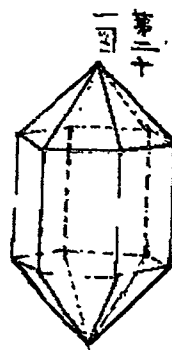
圖二十第



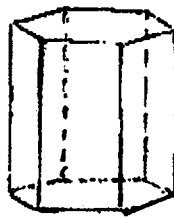
- | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------|----------------|------|----------------------|---------------------|-----------|----------|--------------|--------------|--------------|
| 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |
| 赤血塩 | 硫化銅 | SnO_2 | 正方柱体 | 正方両錐体 | 正方晶系 | グラファイト、黒鉛 | ミョウバン、明礬 | 食塩 | 硫化コバルト | 硫化鉛 |
| $\text{K}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ | CuS | | | tetragonal bipyramid | Tetragonal system | | | Kitchen salt | CoS | PbS |
| | | | | | 三軸、副軸は同じ長さで、直角に交わる。 | | | | | |

第三 ^{3.1} Hexagonale Stelsel 〈六角系統〉

此系統ハ ^{3.2} 四箇ノ軸ヲ有シ其〈副〉軸ハ悉ク同大ニシテ互ニ交又シ六十度ノ角ヲナス其主軸ハ副軸ヨリモ長キコトアリ又短キ事アリ而副軸ヲ以テ形成シ得ル所ノ面ニ垂線二位ス是ニ属スル者ハ ^{3.3} Hexagonale pyramide 〈第二十一図〉 ^{3.4} Hexagonale prisma 〈第二十二図〉及 ^{3.5} Rhomboeder ナリ此系統ニ從テ「ハラヒート」氷〈此結晶ハ尤モ能雪ヲ以見得シ〉 ^{3.7} Kwarts, ^{3.8} Korund, ^{3.9} Kalkspath, ^{4.0} Ijerspath, 〈硝酸曹達 ^{4.1} Natriumnitrat 〉 (^{4.2} Chilisalpeter) ^{4.3} smaragd 結晶ス



第二十一図



第二十二図

第四 ^{4.4} Rhombische Stelsel

此系統ハ ^{4.5} 三箇ノ不同軸ノ互ニ垂線二位スルモノナリ是ニ属スルモノハ ^{4.6} Rhombische pyramide 〈第二十三、二十四図〉 ^{4.7} Rhombische prisma 〈第二十五図〉 ナリ此系統ニ從テ ^{4.8} Arragoniet, ^{4.9} Topaas, ^{5.0} Zwaarspat, ^{5.1} Zinkvitriool 〈硝酸亜鉛〉硝石及硫ノ ^{5.2} スワーフルコールストフ」中ニ溶解シタルモノハ此例ニ結晶ス此他尚〈自然性硫

³¹ 六方晶系
³² 結晶軸 a_1, a_2, a_3, c があり、 a_1, a_2, a_3 軸は同じ長さで、 60° の角で交わり、主軸 c は a 軸とは等しくない長さのもの。

³³ 六方錐体
³⁴ 六方柱体

³⁵ Rhomboeder

³⁶ rhomboedrisches system
このものは現在では三方晶系に入れている。

³⁷ Grafit = グラファイト

³⁸ 黒鉛

³⁹ 石英

⁴⁰ Korund = korund (独) 鋼玉

⁴¹ 方解石 Kalkspat (独)

⁴² 炭酸鉄、鉄鉱石の一種

⁴³ 硝酸ナトリウム

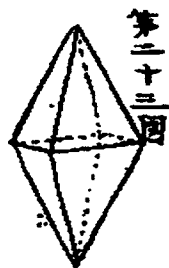
⁴⁴ チリ硝石

エメラルド、緑玉、

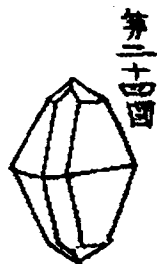
$\text{BeAl}_2\text{SiO}_5$

斜方晶系

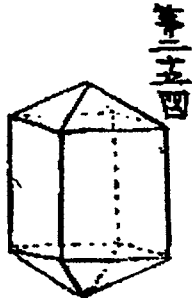
⁵³ gedeege zwavel) モ此結晶ヲナス



第二十三圖



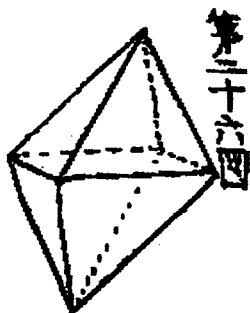
第二十四圖



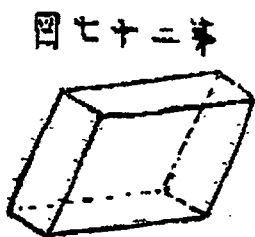
第二十五圖

第五 ⁵⁴ Monoklinische Stelsel

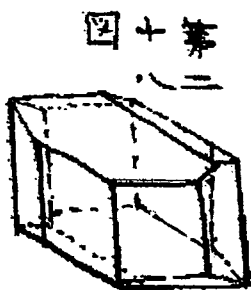
是レ⁵⁵三箇ノ不同軸ヲ有シ其ノ二箇ノ軸ハ互ニ交叉シ「⁵⁶シケーフ」状角ヲナシ他ノ一軸ハ二箇ノ軸ヲ以テ形成シ得ル面ニ垂線ニ位ス之ニ属スル者ハ⁵⁷ Monoklinische Pyramid (即第二十六圖)ナリ此系統ニ從テ熔解硫、炭酸曹達⁵⁸ Borax, ⁵⁹ Kaliumchloraat (ホロールシユールポッターサ)、⁶⁰ Natriumsulphaat (硫酸曹達) 〓 (〓⁶⁰ Glauberzout), Gips, Ijzervitriool, ⁶³ Veldspath 及 ⁶⁴ Rietsuiker (蔗糖) 結晶ス



第二十六圖



第二十七圖



第二十八圖

- | | |
|----|--|
| 45 | 結晶軸 $a \neq b \neq c$, 軸の交差角は 90° 度 |
| 46 | 両錐体 |
| 47 | 両錐斜方柱体 |
| 48 | Araginit (独) あられ石 |
| 49 | トパーズ, 黄玉石 |
| 50 | 昇華硫黄 |
| 51 | 硫酸亜鉛 |
| 52 | 二硫化炭素 |
| 53 | Sediegen (独) 天然産硫黄 |
| 54 | 単斜晶系 |
| 55 | 結晶軸 $a \neq b \neq c$, 軸の交差角 $\alpha \parallel \gamma \parallel 90^\circ$, $\beta \neq 90^\circ$ 度 |
| 56 | Scheef = oblique, 斜 α に |
| 57 | 単斜錐体 |
| 58 | 硼砂, ホウ酸ナトリウム |
| 59 | 塩素酸カリウム $KClO_3$ |
| 60 | Glauber's salt, 硫酸ナトリウムの俗称, ドイツの医師 J. R. Glauber によつて下剤, 利尿剤として用いられたことによる。 |
| 61 | 石膏 |
| 62 | 硫酸鉄 (II) |

第六⁶⁵ Triklinische Stelsel

是レ⁶⁶三箇ノ不同軸ヲ有シ而シテ其軸互ニ合シ直角ヲナス事ナシ此結晶ノ形状ハ甚タ複雑ナリ然レトモ其本形ハ⁶⁷Triklinische Pyramide 及ヒ⁶⁸Triklinische Prisma (第二十⁷²七) 図ナリ此系統ニ從テ結晶スル者ハ⁶⁹硫酸酸化銅 (70 Koperzwavel), ⁷¹Kaliumdichromaat, ⁷²Albiet = (Soda-veldspath), ⁷³Boorzuur 等ナリ

夫レ総テノ結晶ハ必ス以上ノ系統中ノ一ニ属スルモノナリ然レトモ或ル結晶ニ於テハ一系統中ノ數種ノモノ合シテ其形状ヲナスモノアリ之ニ由テ結晶ノ種類甚タ多シ又或ル結晶ニ於テハ同系統ノ結晶ニ似スシテ不同系統ノ結晶ニ類似スルモノアリ然レトモ其角ヲ綿密ニ測リ軸ヲ定ムル時ハ必ス其系統ヲ確定スヘシ」或ル物体ニ於テハ二箇ノ系統ニ從ヒ結晶スルモノアリ之ヲ⁷⁴Dimorphie (二形) ト名ク例スルニ炭素、硫、炭酸加兒基等ノ如シ庶多ノ抱合物ノ舍密性及其結晶類似スル時ハ之ヲ⁷⁵Isomorphie ト名ク例スルニ

natriumchloride = (NaCl) natriumjodide = (NaJ), natriumbromide = (NaBr) ハ悉「キユビユス」ノ形ニ結晶ス故ニ是レ「イソモルフ」ナリ又 natriumphosphaat =

(Na₂HPO₄ + 12H₂O) 及 natriumarsenaat = (Na₂HAsO₄ + 12H₂O) ハ皆「モノキリニセ」状ニ結晶ス故ニ「イソモルフ」ナリ

- | | |
|----|---|
| 63 | Feldspat (独) 長石
KAlSi ₃ O ₈ , NaAlSi ₃ O ₈ |
| 64 | CaAl ₂ Si ₂ O ₈ の 3 成分固溶体
Canesugar 上糖 |
| 65 | 三斜晶系 |
| 66 | 結晶軸 $a \neq b \neq c$, 軸の交差角
$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$ |
| 67 | 三斜錐体 |
| 68 | 三斜柱体 |
| 69 | 硫酸銅 |
| 70 | 硫化銅 |
| 71 | ニクロム酸カリウム,
重クロム酸カリウム |
| 72 | Albite (独) NaAlSi ₃ O ₈ を
主成分とする長石 |
| 73 | ホウ酸 |
| 74 | 二形体, 多形体 polymorphism
の 一。 |
| 75 | 同形体, 異質同像 |

鈹属各論

第一網 Alkalimetallen

Kalium Natrium Caesium
Rubidium Lithium (Ammonium)

[1] Kalium of Potassium

「アトーム」重 39.1 符号 K

「カリウム」ハ其初メ²越列幾流通ヲ以テ「³カリウムヒドロキシ―テ」ヨリ得ル者ナリ
 「製造法」「⁴カリウムカルボナート」ト炭トヲ能ク混和セシメ「此混合物ヲ製セント欲セハ
 「⁵ワインステーン」ヲ空氣ノ透過セザル所ニ於テ熾熱スヘシ」而此混合物ヲ鉄ノ「レトル
 ト」中ニ入レ空氣ヲ絶テ強ク熾熱スル時ハ其「レトルト」中ニ於テ「⁶コールヲキシ―デ」
 及純粹ノ「カリウム」ヲ形成ス然レトモ「カリウム」ハ高度ノ温ニ於テハ甚タ揮發也故ニ之
 ヲ蒸餾シテ⁷石炭油ヲ充タシタル器中ニ受ク「石炭油中ニハ酸素ヲ含マサレハ也」此製造法
 ハ甚タ困難且甚タ危険ナリ之ヲ製スル時ハ空氣ヲ全ク絶ツヘシ何トナレハ「カリウム」蒸氣
 空氣ト触ル、時ハ直ニ発焰スレハナリ且其器ハ全ク乾燥ナラシムヘシ何トナレハ「カリウ
 ム」ハ水ヲ⁸分析スルカ故ニ其器水氣ヲ帶フル時ハ水素ヲ發生シ以テ強キ圧力ヲ起シ終ニ器
 械ヲ破裂セシムルニ至ル此他尚一ノ危険ナル事アリ即製造時ニ方テ容易ク発焰スル所ノ黒体
 ヲ形成シ属々管ヲ閉塞シ以テ破裂セシムル事アリ此体ハ「カリウム」ト「コールヲキシ―
 デ」トノ抱合物ナリ又此製造法ヲ以テ得ル「カリウム」ハ必ス多少此黒体混合ス之ヲ純粹ナ
 ラシメント欲セハ石炭油中ニ溶解セシメ而后布袋ヲ以テ搾出シ又或ハ新ニ之ヲ蒸餾スヘシ

1 原子量

2 電流、ハ、こでは電氣分解の意

3 水酸化カリウム

4 炭酸カリウム

5 酒石

6 一酸化炭素

7 Coal oil = 灯油

8 分解の意

「カリウム」ハ通常之ヲ貯フルニモ必ス石炭油中ニ於テス若シ些少モ空氣ニ触ル、トキハ直ニ酸化シ以テ消滅スルモノナリ」

「カリウム」ハ銀白色ヲ帶ヒ而シテ強キ光輝ヲ有ス零点ニ於テハ脆シト雖モ通常温ニ於テハ其柔軟ナル事蠟ノ如シ又「カリウム」ハ六十二度半ノ温ニ於テ⁹熔解ス若シ之ヲ尚熾熱スル時ハ緑青ノ蒸氣トナル

此鉍属ヲ空氣ニ暴露スル時ハ直ニ其光輝ヲ失ヒ暗体トナル是レ空中ノ酸素ノ抱合スレハナリ「カリウム」ハ水上ニ浮ミ而シテ其水ヲ分析シ¹⁰ KHO 及 Hヲ形成ス且此時舍密作用ニ由テ強キ温ヲ發シ水素ヲ發焰セシム而シテ其焰ハ紫色ヲ帶フ是レ「カリウム」蒸氣ノ其焰中ニ存在スル故ナリ」

「カリウム」ハ温及焰ヲ發シ「ホロール」硫及其他ノ非鉍属ト抱合シ得ル

「カリウム」抱合物ハ多量ニ宇宙間ニ存在ス是レニ Veldspata 及其他ノ¹¹ Silicates ナリ以上ノ鉍石ハニ乃至三¹²「プロセント」ノ「カリウム」ヲ含有ス然ト雖モ「カリウム」抱合物ヲ以上ノ鉍石ヨリ¹⁴分析スル事ナシ何トナレハ「カリウム」ヲ珪素ト¹⁴分析セシムルニハ多量ノ費ヲ要スレハナリ「カリウム」抱合物ヲ製セント欲スル時ハ陸植物ノ灰ヲ以テスヘシ「地層中ニハ多クノ「カリウム」塩存在ス是レ¹²「シリカート」ノ分裂スル事ニ由テ生スルモノナリ」植物ハ己レノ生活ノ為ニ地層中ヨリ「カリウム」塩ヲ資ルモノ也故ニ若シ其灰ヲ水ヲ以テ浸出シ而シテ之ヲ蒸發セシムル時ハ¹⁵賣鬻^{バイイク}スル所ノ粗糙ナル¹⁶剥多亜斯ヲ得ル、但シ此「ポットアス」ハ舍密家及医家ノ採用スヘキ者ニ非ス只石鹼ヲ造クルニ用ユルノミ

9 融解

10 水酸基をこのように記して

11 いる。

12 長石

13 ケイ酸塩

14 パーセント

15 分離の意

16 市販の意

16 ポットアス、炭酸カリウム

○ 「カリウム」ノ「ヲキシデー」

Kaliummonoxyde K_2O

Kaliumdioxyde K_2O_2

Kaliumtetroxyde K_2O_4

「カリウムモノヲキシデー」ハ「カリウム」ヲ通常温ニ於テ乾燥ナル空氣中ニ於テ酸化セシムル時ニ發生ス

「カリウムヂオキシデー」及「カリウムテートルヲキシデー」ハ「カリウム」ノ高度温ニ於テ酸化スル時ニ於テ發生スルモノナリ「カリウムモノオキシデー」ハ白色粉末ニシテ之ヲ¹⁷通紅セシムル時ハ熔解シ尚強ク熾熱スル時ハ蒸發スルモノナリ若シ之ヲ水ト混和スル時ハ強キ温ヲ發シ「カリウムヒドロオキシデー」ヲ形成ス例スルニ



「カリウムヒドロヲキシデー」ヲ〈腐蝕加里¹⁸ bifende potasch〉ト名クル事アリ其「¹⁹フオリウムレ」ハ²⁰KHOナリ

其製造法十二分ノ水中ニ一分ノ「カリウムカルボナート」ヲ溶解シ而此溶液中ニ一分ノ「カルシウムヒドロヲキシデー」ヲ加入シ而シテ此液ヲ煮ル時ハ²¹溶解スヘカラサル「カルシウムカルボナート」及「¹⁸ベーターンデポッタース」ノ²¹溶解液ヲ得ル而シテ其液ヲ他器ニ移シ而シテ其中ニ些少ノ酸ヲ注キ試ムヘシ若シ之ニ由テ其液沸騰スル時ハ尚純粹ナラス（然ル時ハ尚ホ莫ルヘシ此沸騰スルハ炭酸ナリ炭酸ハ弱酸ナルヲ以テ他ノ酸ニ由テ追逐サルレハナリ）若シ其溶液純粹ナル時ハ之ヲ銀皿ニ入レ蒸發セシメ而之ヲ熔解シ管中ニ注キ管狀トナ

加熱する

¹⁷ bifende = caustic 腐蝕性の

分子式

²⁰ 水酸基をこのように書いていた。

²¹ 本書では「溶」と「熔」の区別があいまいである

ス（是レ即「¹⁸ベーデンポッタース」ナリ）

「カリウムヒトロオキシ―テ」ノ固形体ハ白色結晶体ナリ若シ之ヲ高度温ニ遇ハシムル時ハ分析セスシテ蒸発シ且此体ハ水中ニ尤モ強ク溶解ス此溶液ヲ²² potaschloog ト名ク此「ポッタースローフ」ハ強キ「アルカリ性ノ「レアクシー」ヲナシ強烈ナル腐蝕味ヲ有シ表皮ヲ剥脱ス（元来「ポッタース」ハ無味ナリ其腐蝕味アルハ舌ノ表皮ヲ剥脱スルニ由ルナリ亦指頭ヲ其溶液中ニ挿入スル時ハ粘滑性感ヲナス是レ其表皮ヲ溶解スルニ由ルモノナリ）

若シ「カリウムヒドロキシ―テ」ノ固形体ナル者ヲ空氣ニ暴露スル時ハ空中ノ水分ヲ引キ又同時ニ空中ノ炭酸ヲ取り「カリウムカルボナート」ニ變形ス

固形「カリウムヒドロキシ―テ」ヲ腐蝕石²³ Lapis causticum（是含密家ノ名ニ非スシテ医官ヨリ名付シ者ナリ）ト名ク是レ製造所ニ於テ甚タ採用サレ又医薬ニモ採用セレシ者ナリ

Kaliumnitrat = Salpeter 〈硝石〉

符号 KNO_3

此塩ハ「²⁴インヂーセアルシペル」ノ地層中ニ存在シ（但シ此土地ニノミ存スル者ニ非スシテ凡テ熱國ノ地層ニ存在スル者ナリ然レドモ此土地ヨリ多ク売出スルカ故ニ其土地高名トナレリ）而シテ多量ニ世界中ニ売出ス

「製法」硝石ヲ製セント欲セハ窒素含有有機物ト木灰及「²⁵カルキ」ヲ混合シ而シテ之ヲ空氣ニ暴露スヘシ然ル時ハ窒素ハ酸化シ木灰中ノ「カリウム」ト抱合シ硝石ヲ形成ス」「インヂーセアルシペル」ニ於テハ此法ヲ以テ自然ニ硝石ヲ形成ス

22 Loog = lauge (独)・

kaliange 灰汁・

洗濯用アルカリ液

23 Lapis (L) = stone,

causticum = caustic

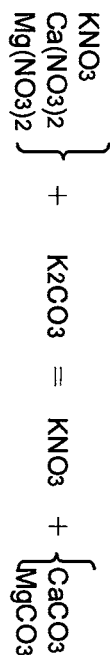
24 Indisch = Indian,

インドの地名ビハール州

と考えられるが、

25 石灰

印度ノ硝石及²⁶硝石園^ノ硝石ハ純粹ナラス之ニ由テ之ヲ（粗糙硝石^{（27}リユーウエンサルパ
ートル）ト名ク此粗糙硝石ヲ純粹ナラシメント欲セハ温湯ヲ以テ浸出シ而シテ其溶液中ニ
「カリウムカルボナート」ヲ加入ス然ル時ハ粗糙硝石中ニ存スル「カルシウム」及「マフ子
シウム」塩ヲ遊離セシム



此溶液ヲ蒸発セシメ而后之ヲ放冷スル時ハ硝石ハ大ナル結晶軀トナル而シテ其結晶ハ「²⁸ロ
ムビセ」系統ニ属ス此結晶ハ未タ純粹硝石ニ非ス尚之ヲ純粹ナラシメント欲スル時ハ其結晶
ヲ更ニ温湯中ニ溶解セシメ之ヲ放冷スル時ニ屢々其器ヲ振盪ス之ニ由テ大ナル結晶ヲナシ能
ハスシテ唯小ナル結晶ヲナス之ヲ「²⁹サルペートルメール」ト名ク是レ大ナル結晶ヨリモ純
粋ナリ何トナレハ大ナル結晶ニ於テ屢々其中間ニ孔アリテ其中ニ粗糙硝石ヲ充ス事アレハナ
リ

硝石ハ殆ント半分ノ重ハ酸素ヨリ成ル者ナリ而之ヲ熾熱シ或ハ酸化シ易キ軀ト融合スル時ハ
其酸素ノ一部ヲ失フモノナリ

火薬 \equiv ³⁰ Buskruit

火薬ノ最上ナル者ハ大抵ニ「モルキュレ」ノ硝石一「アトーム」ノ硫^三「アトーム」ノ炭素
ノ混合物ヨリ成ルモノナリ若シ火薬ヲ燃ス時ハ硝石ノ酸素ハ炭素ト抱合シ「コールストフモ
ノオキシード」及「コールストフデオキシード」ヲ形成シ窒素ハ遊離シ硫ハ酸素及「カリユ
ム」ト抱合スルモノナリ而シテ其残留スルモノハ主トシテ左ノモノヨリ成ル即チ「³¹カリユ

²⁶ 硝石を産出している所、

（インドでは人工培養法
はおこなっていない）

²⁷ rauven = raw, 粗製

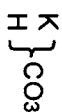
²⁸ 斜方晶系

²⁹ meal = meal, flower

³⁰ Buskruit = powder, 火薬

³¹ 硫酸カリウム

中ニ溶解ス而シテ其溶液ハ強キ「アルカリ」性⁴²「レアクシー」ヲ呈シ而シテ腐蝕味ヲ有シ且甚タ容易ク炭酸ヲ資リ「⁴³デユツヘルコールシュールポッターズ」ニ変ス是レ元來ハ「カリウムヒドロカルボナート」ナリ其「フオリウムレ」ハ



ナリ



是レ「ホロール」論ヲ参考スヘシ



「製造法」 是レ温ナル「カルキ」水中ニ「ホロール」ヲ飽和セシムヘシ然ル時ハ「カルキホロラート」ヲ形成ス之ヲ「カリウムホロリード」ヲ以テ分析ス而シテ之ヲ放冷スル時ハ溶解シ難キ「カリウムホロラート」ハ板状結晶ヲナス是レ「⁴⁴モノキリニーゼ」系統ニ属ス其「フオリウムレ」



若シ可燃昧ヲ「カリウムホロラート」ト混合シ之ヲ熾熱スル時ハ破裂ス其破裂ハ硝石ト可燃昧ト混セシモノ（即火薬）ヨリモ強シ例スルニ「カリウムホロラート」ト硫トノ混合物ヲ槌ヲ以テ一回打ツ時ハ強キ破裂声ヲ發ス又「カリウムホロラート」ト砂糖ノ混合物中ニ強硫酸一二滴ヲ注ク時ハ其混合物発焰ス」

「カリウムホロラート」ハ「⁴⁵カツーンドリュケレー」ニ於テ酸化昧トシテ採用シ又「⁴⁶リュシフェル」ノ破裂スルモ此「カリウムホロラート」ノ作用ナリ又煙花師ニ於テモ之ヲ採用

42 反応性

43 重炭酸カリウム

44 単斜晶系

45 カツーンドリュケレー 不詳

46 Lucifer = match マッチ

ス

$\text{Kaliumjodide} = \text{KJ}$

「製造法」 「ユヂウム」ヲ「ポットアースローフ」中ニ溶解セシメ之ヲ蒸発シ其残留物ヲ通紅スヘシ」

夫レ「カリウムヨヂーテ」ハ尤モ能ク水中ニ溶解シ「カリウムホロリーデ」及食塩ノ如ク「⁴⁷キュビュス」状ニ結晶ス」製造所ニ於テハ「カリウムヨヂーデ」ヲ製スルニ鉄屑ト「ヨヂウム」及水ヲ混合セシメ之ヲ振蕩ス然ル時ハ其溶液中ニ「⁴⁸エーセルヨヂーデ」ヲ形成ス是レ容易ク「カリウムカルボナート」ヲ以テ分析シ得ルモノナリ」「カリウムヨヂーデ」ハ医薬及撮影局ニ採用ス

「カリウム」硫トノ抱合

是レ左ノ抱合物アリ

$\text{K}_2\text{S}, \text{K}_2\text{S}_2, \text{K}_2\text{S}_3, \text{K}_2\text{S}_5$

「カリウムモノシュルフィート」 $= \text{K}_2\text{S}$ ハ硫酸加里ト炭ヲ混和セシメ之ヲ熾熱シ製ス

$\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{C} = \text{K}_2\text{S} + 2\text{CO}_2$

若シ硫化水素ヲ「ポットアースローフ」中ニ送入スル時ハ「カリウムヒドロシュルフィード」

$= \text{KHS}$ ヲ形成ス是レ黄色結晶体トナルモノナリ」此他ノ抱合物ハ緊要ノモノニ非ス

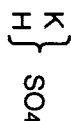
$\text{Kaliumsulphat} = \text{K}_2\text{SO}_4$

此レ水中ニ溶解シ易クシテ「ロンビセ」状結晶ヲナス「カリウムヒドロシュルフィート」

47 正方晶系
ヨウ化鉄 FeI₂

〈一名〉⁴⁹「シューレスワーフルシュールポッタース」＝
 ルファート」ヲ製造スル時得ルモノナリ

「カリウム」抱合物ノ徵候



「カリウム」抱合物ノ最善ノ徵候ハ光輝ヲ發セサル焰ニ紫色ヲ与フルヲ以テス「カリウム」ノ Spectrum 焰ハ二箇ノ透明ナル線ヨリ成リ而其一條ハ「スペクトリウム」ノ赤部其一條ハ紫色部ニアリ

殆ント凡テノ「カリウム」塩ハ溶解性ヲ有ス「カリウムカルボナート」ハ空中ノ湿氣ヲ引ト雖モ「ナトリウムカルボナート」ハ然ラス「カリウム塩ノ溶解中ニ酒石酸ヲ過量ニ溶解セシムル時ハ溶解スヘカラサル結晶粉末ヲ得ル是酒石也」「カリウム」塩溶液中ニ「⁵⁰プラチナホロリーデ」ヲ注ク時ハ黄色結晶沈殿物ヲ得ル此沈殿物ハ「⁵¹カリウムプラチナホロリーデ」＝(2KCl+PtCl₄)ナリ

[2] Natrium of Sodium

符号 Na アトーム重 一一・三三

此鉍属ハ「腐蝕曹達ヲ越列幾流通ヲ以テ分析シ初メテ發明セリ」「ナトリウム」ヲ製セント欲セハ「カリウム」ノ如ク炭酸曹達ヲ炭ヲ以テ「²レヂュセーレン」スヘシ但シ「ナトリウム」ヲ製造スルハ危険ナル事ナシ「ナトリウム」ハ銀色ノ鉍属ニシテ通常温ニ於テハ柔軟ナリ其異重ハ 0.97 ニシテ其熔解点ハ 95.6° ナリ若シ之ヲ通紅セシムル時ハ無色蒸氣トナル「ナトリウム」ハ空中ニ於テ速ニ酸化シテ而シテ水上ニ浮ミ其水ヲ分析シ腐蝕曹達及水素ヲ形成ス且此時ハ水素発焰セス若シ之ヲシテ発焰セシメント欲スル時ハ其水ヲ温メ或ハ「ナトリウム」ヲ始終同処ニ置クヘシ此如クシテ水素ヲ発焰セシムル時ハ其焰ハ「ナトリウム

ハ「カリウムシュ

49 Zauswavelnatriumpotash =

酸性硫酸カリウム

50 塩化白金 PtCl₄

51 ヘキサクロロ白金(IV)酸

カリウム K₂PtCl₆

1 水酸化ナトリウム

2 還元

ム」蒸氣ニ由テ黄色ヲ帶フル者ナリ

「ナトリウム」抱合物ハ宇宙間ニ尤トモ多ク散布シ且多クノ結晶石アリ「スペクトリウムアナレーゼ」ニ由テ微細ノ「ナトリウム」分子ヲモ徴シ得ルモノナリ」舎密局ニ於テハ「ナトリウム」ヲ強キ「³レヂュクシー」薬トナシ採用ス

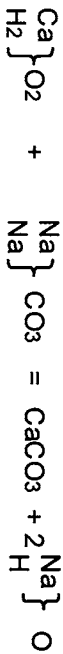
⁴ Oxiden van Natrium

「ナトリウム」ハ乾燥空氣中ニテ「ナトリウム」ノ「ヲキシデー」 $\equiv \text{Na}_2\text{O}$ ニ変化ス是レ白色粉末ニシテ水ニ遇テ温ヲ發シ「ナトリウムヒドロキシデー」 \equiv

$$\text{Na} \left\{ \begin{array}{c} \text{Na} \\ \text{H} \end{array} \right\} \text{O} \quad \text{ニ変化ス}$$

「ナトリウムヒドロキシデー」ヲ多量ニ製セント欲セハ「ナトリウムカルボナート」溶液中ニ「⁵ヘブリュステカルキ」ヲ混シ莫ルヘシ而后之ヲ蒸發セシメ其殘留物ヲ熔解セシムル時ハ腐蝕曹達ヲ得ル是レ白色結晶躰ナリ此躰ヲ以テ曹達石鹼ヲ製スル事多シ（方今西洋ニテ尋常赤色青色等ノ石鹼ハ皆曹達石鹼ナリ但シ緑石鹼ハ多分「カリウム」ヲ以テ製スル者ナリ石鹼ニテ皮膚ヲ白色トナスノ理ハ即皮膚ヲ腐蝕セシムルカ故ナリ是ニ由テ始終是ヲ用ユレハ健康ニ害アリ）

（腐蝕曹達ヲ得ルノ「フオリウムレ」）



3 還元剤

4 ナトリウムの酸化物

5 Gebrochter kalk $\text{Ca}(\text{OH})_2$

是レ不定ナル黄色粉末ニシテ「ナトリウム」を乾燥酸素中ニ於テ熾熱シテ得ルモノナリ

食塩 *Natriumchloride* = "Keukenzout"

符号 *NaCl*

此塩ハ両間ニ存スル事甚タ多シ且許多ノ山国ニ存スル事アリ之ヲ「石塩ト曰フ又許多ノ泉水等甚タ食塩ニ富饒スルモノアリ海水中ニハ大凡三「プロセント」ヲ含有ス」夫レ宇宙間万物即地層水動植物悉ク此塩ヲ含有セサルモノナシ

食塩ハ石塩含塩泉或ハ海水ヨリ得ル者ナリ「石塩ハ時トシテハ甚タ純粹ニシテ直ニ食用ニ供スヘキモノアリ又純粹ナラスシテ色ヲ帶フル時ハ之ヲ *geraffineerd* (是石塩ヲ水中ニ溶解セシメ是ヲ濾過シ而更ニ結晶ヲナサシムル者ヲ云) スベシ

含塩泉ヨリ得ント欲セハ其水ヲ蒸發セシムル時ハ食塩其器底ニ於テ結晶ス「海水ハ含塩泉水ヨリモ食塩ニ乏シ故ニ海水ヲ以テハ他ノ法ヲ以テ製ス即寒国ニ於テハ海水ヲ海辺ノ水溜内ニ充テ而シテ其水中ノ氷ヲ時々取除ク時ハ殘留ノ水ハ甚タ食塩ニ富メル力故ニ之ヲ蒸發シテ食塩ヲ得易シ」又暖国ニシテ降雨稀レナル地ニ於テハ海岸ニ數箇ノ水溜ヲ造リ其内ニ海水ヲ流通セシム然ル時ハ其運動ニ由テ速ニ蒸發シ富塩水殘留ス」

中和温ノ国ニ於テハ其下部其上部ヨリ広キ竈ヲ造リ其竈ハ全ク樹枝ヨリ成ル而シテ之ヲ桶内ニ置キ海水ヲ上部ヨリ灌入スル時ハ水其樹枝ヲ沿テ速ニ蒸發シ塩ニ富タル水ノミ桶内ニ来ル」若シ以上ノ法ニテ塩分ニ富メル水ヲ得ル時ハ之ヲ釜中ニ入レ蒸發セシムヘシ
海水ハ大凡左ノ塩ヲ含有ス

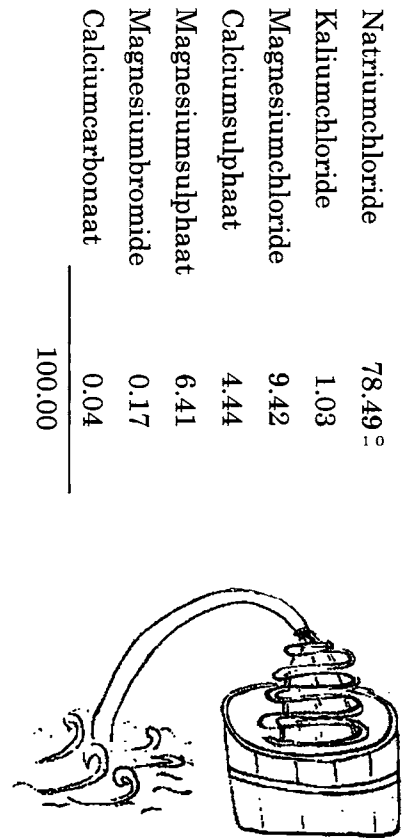
6 *Kitchen salt* 食塩

7 岩塩

8 パーセント

9 *Geraffineerd* = refined
再精製

図 海水濃縮ノ図



成分は%で記されている。
 10 硫酸カルシウム
 11 炭酸カルシウム
 12 マグネシウム
 13 六面体の結晶
 14 9と同じ
 15

11 硫酸加児基及 12 炭酸加児基ハ水中ニ溶解シ難キ力故ニ海水塩分ニ富ム時ハ直ニ結晶ス
 食塩ハ冷水及温水ニ溶解スルノ量等シ即一分ノ食塩ハ2・810ナル水中ニ溶解ス又「13 マフ
 子シム」塩ハ温水中溶解スルノ量冷水中ニ於ルヨリ多量ナリ故ニ食塩ハ海水ノ沸騰中ヨリ
 取出スヘシ」若シ食塩ヲ結晶セシムル時煮テ動揺セシムル時ハ細小結晶ヲ得ル之ヲ良塩ト名
 ク」若シ海水静止ナル時ハ大ナル結晶ヲ得ル是レ四側「ピラミード」ノ内空ナルモノニシテ
 小ナル「14 キュビュス」ヨリ成ルモノナリ」
 売買ニ鬻ク所ノ「15 ハラヒ子ールド」シタル処ノ食塩ハ未タ純粹ナラス純粹ナル食塩ハ空中
 ノ湿気ヲ引ス又是ヲ熾熱スルモ音ヲ発スル事ナシ（皇国ニ製スル処ノ食塩ハ善良ナラス如何
 トナレハ其中ニ木屑藁等ヲ混シ且其色暗ナリ凡テ塩ハ白色ナルヲ善良トス故ニ以来其製造ヲ

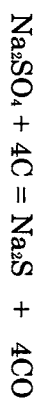
精密ニセン事ヲ希望スルノミ)

食塩ハ物ノ腐敗ヲ防ク者ナリ但シ其物ノ腐敗スルノ理ハ即空中ニ小虫飛行シ其卵ヲ物体上ニ散落シ其卵生活スルニ由ル故ニ其物体上ニ塩ヲ散布シ之ヲ遮レハ其害ナシ此理ニ由テ物体ヲ「¹⁶ブリッキ」等ノ器中ニ納ル時モ害ナシ)

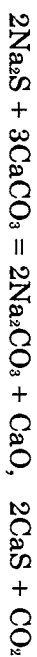
炭酸曹達 = Natriumcarbonat

符号 Na_2CO_3

「製造法」 是レ往昔ハ海草灰ヨリ得ント雖モ方今ハ食塩ヲ以テ製ス即食塩ハ硫酸ヲ混シ之ヲ釜中ニ於テ熾熱スル時ハ「ナトリウムシュルファート」ヲ形成ス此「ナトリウムシュルファート」ト同量ノ石灰及四分ノ三ナル石灰ヲ混シ之ヲ曹達釜中ニテ熾熱ス之ニ由テ暗黒色ノ熔解物ヲ得ル之ヲ粗糲曹達ト名ク曹達釜中ニ熾熱スル間「ナトリウムシュルファート」ハ炭ニ由テ「ナトリウムシュルフィーデ」ニ「レヂュセレン」サル、モノナリ例スルニ左ノ如シ



又「ナトリウムシュルフィーデ」ハ釜中ノ石灰ト共ニ熾熱サレ溶解スヘキ「ナトリウムカルボナート」及溶解スヘカラサル¹⁷石灰酸素硫ノ化合物ヲ形成ス例スルニ



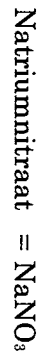
ノ如シ炭酸曹達ノ溶液ヲ蒸発シ得ル所ノ結晶ヲ更ニ釜中ニ入レ熾熱スル時ハ水ヲ含マサル曹達ヲ得ル之ヲ¹⁸gecalcinurde Soda (「カルシ子ールド」ハ無水ノ義)ト曰フ此曹達ハ純粹ナラス些少ノ腐蝕曹「ナトリウムシュルフィーデ」「ナトリウムシュルファート」及「ホールナトリウム」ヲ含ム」若シ¹⁹「ヘカルシ子ールデソーダー」ヲ温湯中ニ溶解セシメ之ヲ放冷スル時ハ大ニシテ透明ナル結晶ヲ得ル之ヲ¹⁹gekristalliseerde 炭酸曹達

16 Bile = tin plate ブリッキ
 酸化カルシウム、硫化カルシウム
 17 無水炭酸ナトリウム
 18 結晶化炭酸ナトリウム

$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10\text{H}_2\text{O}$ ト名ク



製造法 之ヲ得ント欲セハ結晶炭酸曹達ノ結晶水ノ一部ヲ取除タルモノニ炭酸瓦斯ヲ送クル
ヘシ」此躰ヲ医家ニハ重炭酸曹達ト称シ²⁰ 沸騰薬ニ供ス



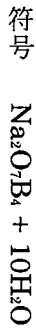
是レ尤トモ²² Peru 中ニアリ故ニ之ヲ²² Chili-Salpeter 「チーリー」ハ「ペーリユ」ノ西
方ニアリト名ツク此物ハ培養トシ採用ス又タ硝酸製造場ニ於テ硝酸加里ヲ製スル時ニ用ユ



是ヲ売買ニハ²³ Glauberzout ト名ツク此塩ハ大ナル透明結晶躰ニシテ十箇ノ結晶水ヲ含ム
空中ニ於テ其結晶水ノ一部ヲ失ヒ粉末トナル此塩ハ許多ノ鈹水中含塩泉水及海水中ニ存在
ス」此塩ハ²⁴ 医薬ニ供シ又タ²⁵ 放冷薬ニ供スル事アリ」若シ²³ 「ハラウベルソウト」ノ粉末
ニ半量ヨリ少ク多キ塩酸ヲ注ク時ハ二十五度乃至三十度寒煖計ヲ下降セシム

硫酸曹達ハ零点ヨリ三十三度ニ至ル迄ハ溶解ノ量漸々増加シ三十三度ヨリ沸騰点ニ至ル迄其
量漸々減少ス是一ノ例外ナル者ナリ如何トナレハ凡テノ塩ハ温度増加スルニ随テ溶解ノ量モ
又増加スル者ナリ

Natriumboraaat of Borax



此体ヲ製センニハ炭酸曹達ニ²⁶ ボールシユール」ヲ注クトキハ炭酸及ヒ含水結晶ノ「ボラ
キス」ヲ形成ス」「ボラキス」ヲ熾熱シテ白熾トナル時ハ $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ニ変シ硝子状体トナル此

20 沸騰散とも云う。重炭酸

ナトリウム、酒石酸ナト
リウムを混合して水に溶
かしたものである。

21 ペルー

22 チリ硝石

23 Glauber's salt (前田)

24 瀉下剤、緩下剤、利尿剤

25 冷シツプ薬

26 ホウ酸

「ボラキス」ノ熾熱シ溶解シタルモノハ酸化鉍属ヲ溶解セシムル性ヲ有ス故ニ之ヲ以テ鉍属ヲ鑲着セシム

Natrimsilicat (珪酸曹達) of Waterglas 水硝子

是レ珪素條ヲ参考スヘシ

ナトリウム抱合物ノ徴

「ナトリウム」塩ハ其一ヲ除クノ他悉ク水中ニ溶解シ易シ「²⁷アンチモニウム」曹達ハ水中ニ溶解シ難シト雖モ「アンチモニウム」「ポッターズ」ハ能ク水中ニ溶解ス

凡テ無色瓦斯焰ハ「ナトリウム」抱合物ニ由テ強ク色ヲ付ラルヽ「ナトリウム」ノ「スペクトリウム」ハ一箇ノ透明ナル黄線ナリ

[c] Caesium en Rubidium

此鉍属ハ両間ニ於テ殆ント諸処ニ存スト雖モ其量甚タ少シ而シテ常ニ「カリウム」抱合物ト共ニ現在ス」此鉍属抱合ハ「カリウム」抱合ニ等シ（此鉍属ハ輓近ノ發明ニシテ符号等未タ詳ナラス又此鉍ハ医薬及製造所ニ於テ緊要ナラス）

[4] Lithium

和合量 七 符号 Li

此鉍属抱合物ハ両間諸処ニ於テ「アルカリ」鉍属ト共ニ存スト雖トモ其量ハ僅微ナリ」

²⁸ mica of glimmer ナル鉍属中ニハ多量ニ「リチウム」ヲ含有ス（「ミカ」ハ一ノ鉍石ニシテ高度温ニ遇フモ破烈セス故ニ欧州ニ於テ常ニ之ヲ「²⁹ランフ」ノ蓋ニ用ヘリ）

²⁷ アンチモン (V) 酸ナト

リウム Na[Sb(OH)₆]

²⁸ Mica = Glimmer (独) 雲母

²⁹ ランフ

「リチウム」ハ Lithiumchloride ヲ「³⁰エレクトロリーゼン」シテ得ルモノナリ」「リチウム」ハ金属中最軽ノ者ニシテ其異重ハ 0.59 ナリ而シテ此物銀白色ニシテ百八十度ノ温ニ熔解ス」凡テノ「リチウム」抱合物ハ諸無色瓦斯焰ニ鮮紅色ヲ呈ス」「リチウムスペクトリウム」ハ一條ノ透明ナル赤色線ナリ

「アムモニウム」抱合物 \parallel NH_4

此物非鉍属集リテ抱合ヲナスト雖モ其性質ハ亜兒加里鉍属ニ似タリ故ニ此ニ算入ス

Ammoniak = NH_3

是レ諸酸ト抱合シ塩ヲ形成ス是レ「イソモルフ」ニシテ構造ハ「カリウム」塩ニ同シ

凡テノ「アムモニアキ」塩ハ其「アトームフループ」ニ「アムモニム」 \parallel NH_4 ヲ視ル是レ

「³¹ユニファレントラヂカール」トナリ存在シ抱合物中ノ鉍属ト交代スルモノナリ例之

Kaliumchloride = KCl Ammoniumchloride = NH_4Cl

Kaliumsulphaat = K_2SO_4 Ammoniumsulphaat = NH_4SO_4

Kaliumhydrosulphide = K_2S Ammoniumhydrosulphide = NH_4S

ノ如シ

若シ「³²ナトリウムアマルハーマ」ト「アムモニウムホロリーデ」溶液トヲ混スル時ハ「ホールナトリウム」及「³³アムモニウムアマルハーマ」ヲ形成ス是レ輕キ気孔性体ニシテ鉍属光輝ヲ有ス

³⁰ Electrolysen \parallel 電氣分解

³¹ 一価の反応基

³² ナトリウム アマルガム

³³ アンモニウム アマルガム

Ammoniumchloride of Salmiak

符号 NH_4Cl

此塩ハ石炭「ハス」製造所ニ於テ傍ラ得ルモノナリ是レ「アムモニアキ」水ヲ塩酸ヲ以ツテ飽和シ之ヲ蒸發シテ其殘溜物ヲ³⁴ Sublimeeren スヘシ此「³⁵ シュブリメールデサルミアツキ」ハ軟靱ナル綿狀躰ニシテ粉末トナシ能ハス之ヲ水中ニ溶解セシムル時ハ「³⁶ レヒユリー」系統ノ小結晶ヲナス是即「サルミアツキ」ナリ若シ「サルミアツキ」ヲ熾熱スル時ハ熔解セスシテ直ニ蒸發スルモノナリ「サルミアツキ」ハ³⁷ 鍍錫³⁸ 鑄着或ハ³⁹ 医薬ニ供ス「サルモアツキ」ノ善惡ヲ知ント欲セハ是ヲ小皿ニ入レ熾熱シテ蒸發セシメ而殘溜物無ヲ善シトス

炭酸アンモニウム = Ammoniumcarbonat

符号 $\text{}^{\circ}(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_8$

「製法」 「サルミアツキ」ト「ケレート」ヲ混シ熾熱スル時ハ炭酸アムモニウム「ハ透明結晶体トナリ」⁴¹ シュブリレン」ヲナス其符号ハ元來 $2\text{CO} \left\{ \text{O}_2 + \text{CO}_2 \right. (\text{NH}_4)_2$ ナリ故ニ是レ炭酸アムモニウム」ト炭酸ナリ

此塩ハ「アムモニアツキ」ノ臭氣ヲ有シ甚シキ揮發躰ナリ若シ之ヲ空氣ニ曝ス時ハ徐々ニ「アムモニウムヒドロカルボナート」 = $\text{}^{\text{H}} \left\{ \text{NH}_4 \right\} \text{CO}_3$ ニ変ス

Ammoniumhydrosulphide = $\text{}^{\text{H}} \left\{ \text{NH}_4 \right\} \text{S}$

34 昇華

35 昇華塩化アンモニウム

36 正方晶系

37 スズメツキ

38 金屬の接着

39 祛痰藥、利尿藥

40 なぜ分子式がこのようになつてゐるのかは不明

41 $2[(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3] + \text{CO}_2$ である。

昇華

〔製法〕^{4 2} ammonia-liquida ヲ硫化水素瓦斯ヲ以テ飽和セシムル時ハ之ヲ得ル」此塩ハ舍密局ニ於テ試験薬及分析薬トナシ採用スル事多シ

42 液体アンモニア

第二綱 Aardalkalimetalen

Calcium, Strontium, Baryum

[1] Calcium

アトーム重 四十 符号 Ca

²加児基ハ旧キ結晶石中ニ³「シリカート」トナリテ存在ス又地層ノ厚層ヲナシ「カルボナート」即⁷ Kalksteen, ⁵ Marmer, ⁶ Krijt トナリテ存在ス又タ「シュルファート」即 gips トナリテ現在ス此「カルキカルボナート」及「シュルファート」ハ新製物ナリ

〔製法〕 鈹属加児基ハ⁷「カルシウムホロリーデ」ヲ溶解セシメ之ヲ⁸「エレクトロレイセン」シテ得ヘシ又沃陳加児基ト「ナトリウム」ヲ混シ熾熱シテ得ル事アリ

「カルシウム」ハ淡黄色ニシテ其異重ハ 1.58 ナリ而シテ空中ニ於テ直ニ酸化ス故ニ之ヲ石炭油中ニ貯フヘシ

Calciumoxyde of Kalk = CaO

〔製法〕純粹ナル炭酸加児基（例スルニ白色⁵「マルメル石」ヲ白熾ナラシムヘシ）若シ之ヲ多量ニ製セント欲セハ通常ノ「カルキ」石ヲ「カルキ」釜中ニ於テ白熾トナラシムヘシ

「カルシウムオキシード」ハ粗脆ニシテ。熔解スヘカラサル白色躰ナリ而シテ強キ温ヲ発シ水ト抱合シテ以テ白色粉末トナル之レ「カルシウムヒドロオキシード」即⁹ Gebiuschter

1 Barium

2 カルシウム

3 珪酸塩

4 Kalk = lime, steen = stone

5 石灰石

6 Marmer = marble 大理石

7 Krijt = chalk

8 塩化カルシウム CaCl₂

9 電気分解

10 「熔解」とあるが「溶解」である。

Gebiuschter Kalk

Geloschter Kalk (獨)

消石灰 = 精石灰と記している。

Kalk 〈精石灰〉 $\equiv \text{CaH}_2\text{O}_2$ ナリ」一分ノ「カルシウムヒドロキシデー」ハ七百三十分ノ冷水中ニ溶解シ又千三百分ノ沸騰水中ニ溶解ス此溶液ヲ加児基水ト名ケ是レ「アルカリ」セレアクシー」ヲ呈ス」精石灰ヲ熾熱スル時ハ更ニ加児基ヲキシデー」及水ヲ分析ス「カルキヲキシデー」及「カルシウムヒドロキシデー」ハ好シテ空中ノ炭酸ヲ引クカ故ニ精石灰ハ漸々凝固ス此理ニ從テ之ヲ以テ¹¹「シツクイ油石灰」ニ用ユ若シ之レニ砂ヲ加入スレハ「カルシウムシュリカート」トナリテ其堅硬恰モ石ノ如シ」若シ水中ニ物体ヲ造成セント欲セハ焼キタル結晶土及含珪素加児基石ヲ混シ其「油石灰シツクイ」ニ供スヘシ」石灰ハ善良ノ¹²培養具ナリ是レ「シリカート」ヨリ「カリウム」抱合物ヲ遊離セシムレハナリ又地中ニアル物体ノ腐敗ヲ催進スルカ故ニ培養具ニ用ヒテ良シトス

炭酸加児基 $\equiv \text{Calciumcarbonat} = \text{CaCO}_3$

或ル山ニ於テハ全ク此塩（「マルメル」「カルキ」石等）ヲ以テ成ルモノナリ」珪土山及珊瑚嶋ハ小虫殻ノ残留セシモノナリ（珊瑚嶋ハ本朝ト「アメリカ」ノ間「¹³マセアン」海中ニアリ是亦炭酸加児基ヨリ成ルモノナリ）

○ Dolomiet

是レノ鉱石ニシテ「カルシウムカルボナート」ト「マフ子シウムカルボナート」ノ抱合ヨリ成ル

○ ¹⁴ Kalkspath

是レノ鉱石ニシテ「カルシウムカルボナート」ヲ「¹⁵ロムボエーデルス」ニ結晶セシムルモノナリ

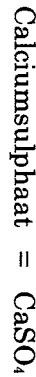
○ ¹⁶ Arragoniet

11 モルタル、シツクイ肥料
 12 ocean = ocean
 13 方解石
 14 六方晶
 15 アラレ石

「アラホニート」ハ一ノ鉍石ニシテ「カルシウムカルボナート」ヲ「ロムビーセ」状ニ結晶セシメシモノナリ

「カルシウムカルボナート」ハ「デモルフ」(二形)体ナリ「カルシウムカルボナート」ハ純粹ノ水中ニハ殆ント溶解セスト雖モ炭酸含有水中ニハ能ク溶解ス「カルキ」ヲ含ンタル地層ヨリ得ル水中ニハ必ス炭酸加兒基ノ炭酸含有水中ニ溶解シ現在ス若シ此水ヲ空氣ニ暴露スルトキハ炭酸ハ飛散シ炭酸加兒基ハ沈殿ス此理ニ由テ自然ニ「¹⁷ドロイフステーン」ヲ形成スル事アリ」又加兒基含有水ヲ煮ル時ハ炭酸ヲ失フ之ニ由テ蒸氣船等ニ¹⁸釜石ヲ生スル事アリ

「カルキ」塩ノ溶解セシ水ヲ(「¹⁹固水ハルドワートル」ト名ク此水ハ石鹼ヲ泡立セシメス是レ溶解スヘカラサル「カルキ」石鹼ヲ形成スレハナリ



是レ鉍石ニシテ「²⁰アンヒドリード」ト名シク「²¹ヒプス」ハ $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ヨリ成ル者ニシテ「²²モノキリニーセ」系統ノ結晶ヲナス之ヲ「²³マリヤーハラス」ト云フ又「ヒプス」ハ白色結晶体トナリテ存在スル事アリ之ヲ²⁴Albast ト名ク(此白色ハ両間ニ類ヲ比スヘキナシ故ニ人白色ヲ称言シテ「²⁴アルバスト」ノ如ク然リト云フ)

「ヒプス」ハ多クノ泉水中ニ溶解シテ存在ス一分ノ「ヒプス」ハ四百四十分ノ水中ニ溶解ス「ヒプス」含有水ハ煮ルト雖モ軟水トナラス」若シ「ヒプス」ヲ徐々ニ熾熱スル時ハ「²⁵モレキュレ」ノ水ヲ失ヒ更ニ「²⁰アンヒドリード」トナリ若シ之レニ再ヒ水ヲ注ク時ハ「²⁵モレキュレ」ノ水ヲ取り暫時ノ后硬キ石トナル之ニ由テ医家ハ²⁵骨兒僂偻等ノ繻帶ニ採用ス(施帶時ニ方デ更ニ固硬トナラサル事アリ是レ既ニ「²⁵モレキュレ」ノ水ヲ含有スルニ由ル

17 Doloiteen 不詳、文意から

Stalaktit 鐘乳石 stalagmit

石筍と考えられる。

18 鐘石 (伍石)

19 硬水 hardwater

20 硬石膏 Anhydrite

21 石膏

22 単斜晶

23 マリヤーガラス 不詳

24 Albast → Albust,

Albus (L) = 白く

25 不明

此時ニ方テハ更ニ之ヲ徐々ニ熾熱スヘシ」亦「ヒプス」ヲ以テ像等ヲ押シ写スコトアリ（人体ノ真像ヲ得ント欲セハ其体ノ周圍ニ是ヲ塗り堅固トナル后是ヲ切除シ而是ヲ合メ其内空中ニ亦「ヒプス」ヲ入レ堅固スル后更ニ其周圍ノ「ヒプス」ヲ切去スル時ハ得ント欲スル処ノ真像ヲ得ル）但シ此「ヒプス」像ヲ戸外ニ置時ハ「²⁶スperlマセーチ」或白石鹼ヲ塗り置クヘシ是ニ由テ溶解スヘカラサル「²⁷カルキセープ」ヲ形成ス又之ヲ「²⁸ワートルハラス」ヲ以テ塗ル事アリ

Calciumchloride CaCl_2

「製法」之ヲ製造セント欲セハ「マルメル」或ハ「カルキ石ヲ塩酸中ニ溶解シ其溶液」²⁹ストロープ」状トナルマテ蒸發セシメ而后之ヲ放冷スル時ハ針状結晶ヲナス是レ $\text{CaCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ナリ若シ此結晶ヲ熾熱スル時ハ³⁰ボレウス状体ナル是レ即 $\text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ナリ 此体ハ甚タ能ク空中ノ水氣ヲ吸収スルモノナルカ故ニ舍密局ニ於テ氣状体ヲ乾燥ナラシムル為メニ用ユ

Calciumfluoride of ³¹Vloespath = CaFl_2

是レ宇宙間ニ大ナル「キュビュス」状結晶ヲナシ存シ又時トシテハ結晶美色ヲ有スル事アリ 此体ハ「³²フリュオールワートルストフ」ヲ製スルノ用ヲナシ又金属等ノ熔解ヲ催進ス
カルキノフオスファート

是レ燐條ヲ参考スヘシ

³³Apatiet ハ美ナル結晶ヲナシタル鈹石ニシテ $\text{Ca}_5\left\{\begin{matrix} \text{PO}_4 \\ \text{Fl} \end{matrix}\right.$

ヨリ成ルモノナリ

又燐酸加児基ノ結晶ヲナサハルモノアリ之ヲ鈹山学ニハ「³⁴フオスフォリート」ト名ツク此体ヲ培養ニ供スルモノナリ「カルシウム」ヲ徴セント欲スル時ハ「³⁵オラニー及綠色ナル」³⁶リフトスペクトリウム」ヲ以テスヘシ」加児基抱合物ノ揮發ナルモノハ無色焰ニ赤黃色

26	スperlマセーセ、不詳
27	カルキセープ 石膏像
28	schuppen に由来か。
29	水硝子
30	シロップ
31	多孔性の Fluss-spat (独) 螢石
32	vloei = flow フツ化水素
33	アパタイト
34	リン鈹石
35	オレンジ色 (橙色)
36	輝線スペクトル

ヲ呈スルモノナリ

[2] Strontium

ストロム重 87.5 符号 Sr

此鉍属ハ「カルボナート」トナリテ現在ス此鉍石ヲ「³⁷ストロンシアニート」ト名ク又「³⁸シユルフアート」トナリ存在ス此鉍石ヲ Celestin ト名ク

「ストロンチウム」抱合物ハ海水中ニモ存在ス

〔製法〕「ストロンシウムホロリテ」ヲ熔解セシメ之ヲ「エレクトロレーセン」スヘシ

「ストロンシウム」ハ淡黄色ニシテ其異重ハ 254 ナリ」若シ「ストロンシアニート」ヲ硝酸中ニ熔解スル時ハ「ストロンシウムニトラート」 \equiv ³⁹ SrN₂O₆ ヲ得ル此躰ハ焰ニ美赤色ヲ呈スル性アルカ故ニ煙花家之ヲ採用ス「ストロンシウム」ノ「リフトスペクトリウム」ハ一條ノ「³⁵オラニー線一條ノ青色線及二三條ノ赤色線ヨリ成ル

[3] ⁴⁰ Baryum

アトーム重 137 符号 Ba

「バレウム」ハ「シユルフアート」トナリテ宇宙間ニ存在ス之ヲ「⁴¹スワールスパート」ト名ツク「バレウム」ハ重キノ意即圧スルノ意ナリ又「カルボナート」トナリ存在スル事アリ之ヲ ⁴² Witheriet ト名ク「バレウム」ハ「エレクトロレーセン」ニ由テ製シ得ルモノ也但シ此鉍属ナル者ハ未タ悉ク詳ナラス

Baryum monoxide = BaO

之ヲ「⁴³バリート」ト名ツクル事アリ

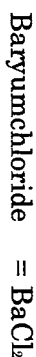
〔製法〕「バレウムニトラート」ヲ白熾ナラシムヘシ

37	ストロンチアン石 SrCO ₃
	Strontianite
38	天青石 SrSO ₄ = Celestin =
	Celestine
39	Sr(NO ₃) ₂
40	Barium
41	Zwarspath 重晶石
42	毒重石
43	重土、バライタ、Baryta, バリタ Baryt (独)

「バリウムモノオキシード」ハ灰白色ナル「ボレウス」状態ニシテ強キ温ヲ生シ水ト抱合シ「バレウムヒドロキシード」 \parallel ⁴⁴ BaH_2O_2 ヲ形成ス此体ハ白色粉末ニシテ白熾ニ至テ水分ヲ失ハスシテ溶解ス「バレウムヒドロキシード」ハ沸騰水中ニ溶解ス且此溶液ハ腐蝕⁴⁵「アルカリ―セラクシー」ヲナシ而シテ其液中ヨリ含水結晶ヲ得ル即 $\text{BaH}_2\text{O}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

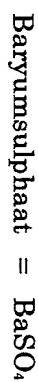


「製法」 「バレウムモノオキシード」ヲ酸素流通中ニ於テ三百乃至四百度ノ温ヲ以テ熾熱ス然ル時ハ酸素ノ「アトーム」ヲ取り BaO_2 トナル若シ之ヲ尚強ク熾熱スル時ハ更ニ分析シテ「バレウム」ト酸素トニナル

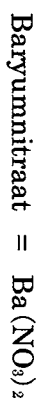


「製法」 「⁴² ウイトリート」ヲ塩酸中ニ溶解シ而シテ其溶液ヲ結晶セシムヘシ其結晶ハ $\text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ \parallel リ成ルモノナリ「ホロールバリート」ノ溶液ハ「シュルファート」ノ有無ヲ試ムル為メニ多ク採用サル

若シ試験セント欲スル溶解液中ニ此液ヲ注ク時白色沈殿物ヲ形成ス然ル時ハ其含有スルヲ徴ス而此白色物ハ他ノ液中ニ溶解セサル者ナリ



之ヲ「ニスワールスパート」ト名シクル事アリ是レ多ク白色ニ塗ル事ノ為メニ用ヒラル是レ塩類中ニ於テ最モ溶解スヘカラサルモノナリ



此体ハ規則正シキ「⁴⁶ ヲクタエーデルス」結晶ヲナス此体モ亦「シュルファート」ノ有無ヲ試ムル為ニ採用サル「バレウム」ノ「リフトスペクトリウム」ハ数條ノ⁴⁷ 有光線ヨリ成リ

44 $\text{Ba}(\text{OH})_2$

45 アルカリ性反応

46 八面体晶

47 有光線 \parallel 可視光線

其内綠色線ヲ以テ他線ト異ニス」「バレウム」抱合物ノ揮發ナルモノハ無色焰ニ綠色ヲ呈ス」「バレウム」塩ハ甚タ「ストロンシウム」ノ塩ニ類似スト雖モ「ストロンシウム」塩ハ⁴⁸「キーセルフリュオールワートルストフ」ニ由テ沈殿セス「バレウム」塩ハ「キーセルフリュオールワートルストフ」ニ由テ溶解スヘカサル沈殿物ヲ形成ス是レ⁴⁹「キーセルフリュオールワートルバリート」ナリ

第三綱 Aardmetalen

[1] Aluminium

アトーム重 27.4 符号 Al

「アリユミニウム」ハ多ク両間ニ存在シ是レ「¹ケレー」² mergel, ³leisteen 及⁴結晶石ノ大部分ヲナス

「製法」 「⁵アリユミニウムホロリート」ト「ナトリウム」ヲ混シ之ヲ熾熱スヘシ

「アリユミニウム」ハ銀白色ニシテ且美麗ノ光輝ヲ有シ能ク鍛鍊シ得ルモノナリ此鉍属ハ甚タ輕キ者ニシテ其異重ハ 2.56 ナリ是レ空中ニ於テ錆ヲ生セス之ニ由テ物ノ^{カザリ}飭リ及光線ヲ受クル器械等ニ採用ス

Aluminiumoxyde of Alunaarde = Al_2O_3

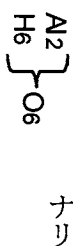
是レ両間ニ結晶シ存在ス之ヲ⁶Korund ト名ク青色「コリユンド」ヲ⁷Saphier ト曰ヒ赤色ノ者ヲ⁸Robyn トニ

48 HSiF_6 珪フッ化水素酸
49 BaSiF_6 フルオロ珪酸バリウム

1 Klei = clay, 粘土
2 Marl 泥灰土
3 Slate, 粘板岩
4 氷晶石, crystal , Na_3AlF_6
5 塩化アルミニウム, Wohler は AlCl_3 を K 以て還元して金屬アルミニウムを得た (1827).
6 コランダム, 酸化物鉍物
7 サファイア
8 ルビー

⁹ **Amaril** ハ「コリュンド」ノ純粹ナラサル物ニシテ之ヲ以テ摩擦研磨シテ光沢ヲ生セシムル等ノ用ヲナス

「製法」 「アリユミニウム」塩ノ溶液中ニ「アムモニアキ」ヲ注ク時ハ「シュレー」状沈殿物ヲ生ス是レ¹⁰アリユミニウムヒドロオキシデー¹¹ニ



若シ此沈殿物ヲ熾熱スル時ハ水分ヲ失ヒ白色粉末トナル是レ即「アリユミニウムヲキシデー」(一名)「ニアロインアールド」ナリ

「アリユミニウムオキシデー」ハ弱キ「バーシス」ニシテ其塩ノ溶液ハ酸性「レアクシー」ヲナシ甘味アル収斂味ヲ有ス¹²此塩ヲ以テ染工ハ色素ヲ綿布ニ固着セシム

Aluminiumchloride

是レ「ニアロインアールド」ト炭ヲ混和シ「¹³ホロールハス」流通中ニ於テ熾熱スル時ハ白色ニシテ揮発ナル結晶体ヲ得ル是レ空中ノ湿氣ヲ取ル者ニシテ其体ハ Al_2Cl_6 ヨリ成ル」⁴ **Kryolite** ハ鉍石ニシテ多ク兩間ニ存在シ此体ハ「アリユミニウムナトリウムフリユリヤー」 $\text{Al}_2\text{F}_6 + 6\text{NaF}$ ヨリ成リ此体ヲ以テ「アリユミニウム」ヲ製ス

Aluminiumsulphaat = $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

「製法」純粹ナル「ケレイ」ヲ強硫酸ト混シ之ヲ熾熱スベシ「アリユミニウムシュルファート」ハ「カリウムシュルファート」ト或ハ「アムモニウムシュルファート」ト共ニ¹⁴重塩ヲ形成ス之ヲ「¹⁵アロイン」ト名ク此重塩ハ「アリユミニウム」塩中ニ於テ能ク結晶シ且純粹ニ製シ得ルモノナリト雖モ其他ノ者ハ純粹ナラシムル能ハス

9 エメリー **Emery** (英) コランダムと磁鉄鉱の混合鉍物を研磨剤として使用した。

10 $\text{Al}(\text{OH})_3$

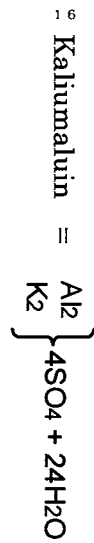
11 **Alunarde**, 酸化アルミニウムの別称

12 媒染剤としての使用

13 塩素ガス

14 **Double salts**, 複塩

15 **Aluin** 明ばん = **Alaun** (独) = **Alum** (英)



是レ大ナル「¹⁷レヒュリーレヲクタエーデルス」ニ結晶ス

「製法」是レ¹⁸ Alunlei ヨリ製シ其「アロインレイ」ハ石炭及「エーセルキース」FeS₂ヲ含有ス此鉱石ヲ空中ニ於テ熾熱スル時ハ「¹⁹アリユミニウムシュルファート」ヲ形成ス若シ之ニ「カリウムソウト」ヲ加入スル時ハ「カリウムアロイン」ヲ得ル之ヲ結晶セシメテ以テ清浄ニナスヘシ」

²⁰ Veldspath ハ鉱石ニシテ $3 \text{Si} \left\{ \text{O}_8 \right\} \text{AlK}$ ヨリ成ル此「フェルトスパート」ハ磨滅ニ由

テ「カリウム塩ノ溶解スヘキ者ヲ形成ス是レ水ト共ニ流シ其残留物ヲ「ケレー」ト名ツク故ニ「ケレー」ハ多少純粹ナル含水²¹キーセルシュールアリユミニウム」ナリ又「フェルドスハート」ノ磨滅ニ由リ尚此類ノ鉱石ヲ形成スル事アリ

純粹ナル「ケレー」ヲ²² Porcelainarde of Kaoline 陶土ト云ウ是決シテ鉄及有機体ヲ含ム事ナシ

溶解スヘキ「アリユミニウム」塩ハ「アムモニアキ」ト遇テ沈殿物ヲ生ス此沈殿物ハ「²³ソーダローフ」中ニ溶解ス

若シ「²⁴アリユミニウム」塩ヲ「コバルト」塩溶液ヲ以テ濡シ之ヲ焼タル炭上ニ置キ²⁵韃ヲ以テ吹ク時ハ青色焰ヲ発ス

硝子

- | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------------|----------|---------|-----------|--|---|---|------------------------|----------------|
| 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | |
| ウムの分析を示す。 | 吹管分析によるアルミニウムの分析を示す。 | 水酸化ナトリウム | 陶土、カオリン | ケイ酸アルミニウム | 正長石 K(AlSi ₃ O ₈) | Al ₂ (SO ₄) ₃ | K ₂ SO ₄ ・Al ₂ (SO ₄) ₃ ・4Al(OH) ₃ | Alunite 明礬石、
正八面体結晶 | カリ明礬
正八面体結晶 |

「アルカリ」ノ「シリカート」ハ透明ニシテ水中ニ溶解ス

「²⁵アールドアルカリ」ノ「シリカート」ハ水中ニ溶解セス其結晶ハ酸ニ由テ分析サル

「アールドアルカリ」ノ「シリカート」ト「アルカリ」ノ「シリカート」トノ混合物ハ水及酸ニ由テ腐蝕サレスシテ其体ハ「アモルフ」ナリ之ヲ硝子ト云フ「硝子ニ数種アリ

「其一」曹達硝子 是レ「ナトリウムシリカート」ト「カルシウムシリカート」ヨリ成リ之ヲ窓硝子白色瓶子等ニ採用ス

「其二」²⁶ポッターズハラス 是レ「カリウムシリカート」ト「カルシウムシリカート」ヨリ成リ此硝子ハ熔解シ難キモノナリ故ニ舎密器械ノ白熾トナラシムル者ニ採用ス

「其三」²⁷ロードハラス 是レ「²⁸ロードシリカート」「カリウムシリカート」及ヒ「カルシウムシリカート」ヨリ成ル此硝子ハ熔解シ易シ然レトモ強ク光線ヲ²⁹撓屈スル性ヲ有ス故ニ之ヲ眼鏡望遠鏡頭微鏡等ニ採用ス

「其四」綠色硝子 是レ「ナトリウム」「カルシウム」「アリミニウム」鉄等ノ「シリカート」ノ清淨ナラサル混合物ヨリ成ル是レ尤トモ価ノ廉ナルモノナリ故ニ之ヲ色等ニ関セサル下等ノ諸器ニ採用ス例スルニ酒瓶等ノ如シ

緑硝子ヲ製セント欲セハ些少ノ「³⁰エーセルオキシヂュレ」ヲ加入スヘシ「純粹白色硝子ヲ製セント欲セハ必些少ノ³¹満俺「ヨキシード」或「³²アルセニツキトリヨキシード」ヲ加入ス何トナレハ其物体ヨリ全ク鉄分ヲ取除スル事甚タ困難ナレハナリ且鉄ハ綠色ヲ呈スルモノナリ其色ハ以上ノ両品ニ由テ取除ラル、者ナリ

寶石ノ贗造物ハ鉛硝子ニ種々ノ酸化金属ヲ以テ色ヲ呈セシムルモノナリ

諸硝子之舎密性成分

25	アルカリ土類
26	カリガラス
27	鉛ガラス
28	ケイ酸鉛
29	屈折
30	酸化鉄(Ⅲ)
31	酸化マンガン(Ⅳ)
32	Ag ₂ O

^{3 3} Vensterglas			^{3 4} Spiegelglas		33 板ガラスの原料組成 (単位 d = deel = part)	34 鏡ガラス (光学ガラス) の原料組成
Witzand	100 d.	Zuiver zand	100 d.			
Kalk	36	Kalk	5	ケイ砂 (white sand)	100d	精製ケイ砂 100d
Gecalcineerde Soda	24	Gecalcineerde Soda	35	石灰石 (lime)	36	石灰石 5
Glauberzout	12	Arseniktrioxyde	1/5	gecalcineerde soda = ソーダ灰	24	ソーダ灰 35
Arseniktrioxyde	1/3	Glasscheren	100	Glauberzout = 硫酸ナトリウム 三酸化ヒ素 屑ガラス	12 1/3 100	三酸化ヒ素 1/5 屑ガラス 100
Glasscheren	100					
^{3 5} Bohemisch Glas		^{3 6} Flintglas				35 ボヘミアガラスの原料組成
Zuiver zand	100	Zuiver zand	100			精製ケイ砂 100d
Gezuiverde potasch	36	Menie	20			精製水酸化カリウム 36
Kryt	8	Gezuiverde potasch	40			氷晶石 8
Bruinsteen	3/4	Salpeter	2			褐石 3/4
Glasscheren	40	Glasscheren	50-100			屑ガラス 40
陶器及土器 Polcelein en Aardewerk						フリントガラス (鉛ガラス) の原料組成
是レ多少純粹ナル「アリュミニウムシリカート」ヨリ成リ且ツ高度温ニ於テ焼キシモノナリ 其表面ハ「 ^{3 7} ハラシユール」或ハ「 ^{3 8} フェルドスパート」ヲ以テ塗リ以テ水ノ漏ラサルヘク ナス者ナリ」陶器ハ含密局ニ於テ甚タ採用サル是レ其「ハラシユール」ハ多クノ者ニ由テ腐 蝕セサレハナリ又硝子ハ強キ温度ノ水中或ハ強キ「 ^{3 9} ローフ」中ニハ些少溶解ス 土器ハ陶器ヨリモ清浄ナラサル「ケレー」ヨリナリ而シテ之ヲ低温ニ於テ焼キシモノナリ」 土器ノ表面ハ「ハラシユール」ノ代リニ鉛硝子ヲ以テ塗ル事アリ是レ健康ニ害アリ之ヲ檢ス						36 原料組成 精製ケイ砂 100d 酸化鉛 20 精製水酸化カリウム 40 硝石 2 屑ガラス 50-100
						37 Glazuur = enamel, glaze = 釉薬 (ウワグスリ)
						38 Valdepaath 長石 腐食性アルカリ、水酸化ナトリウム、またはカリウム、
						39

ルニハ其土器中ニ⁴⁰ 錯ヲ入レ暫時沸騰セシメ而后硫化水素ヲ送入ス若シ褐色ヲ呈スル時ハ鉛ヲ含ムモノトス

「⁴¹ エマイルハラス」ハ乳白色ニシテ是レ「ハラス状躰ニ」⁴² チンヲキシ「デ」ヲ加入セシモノナリ是レ⁴³ 時辰儀ノ示板又医術器械等ニ採用ス

Ultramaryn ハ青色素ニシテ純粹ナル「ケレー」⁴⁴ ヘカルシ子ールデソーダー」硫木炭ヲ混和シ熾熱シテ製ス

[2] Beryllium

「ベリウム」重 9.3 Be

此鉍属ハ⁴⁵ Beryl ナル鉍石中ニ存シ又美ナル緑色ヲ有シタル⁴⁶ Smaragd 中ニモ存在ス「ベリリウム」塩類ハ甘味ヲ有ス

此他ノ第三綱鉍属ハ甚タ稀レニ存在シ且医術ニ肝要ナラザル者ナリ

40 酢

41 エナメルガラス、ホウロウ、つや出しガラス

42 酸化スズ

43 時計

44 Gecalcineerde soda, =

soude calcinee (佛)

ソーダ灰、無水炭酸ナト

リウム

45 緑柱石 3BeO Al₂O₃, 6SiO₂

46 Smaragd = emerald

第四綱 亜鉛部

Magnesium Cadmium Zinc Indium

[1] Magnesium

アトム重 24 符号 Mg

「マフ子シユム」ハ多クノ「シリカート」及他ノ鉱石中ニ存在ス¹ Dolomite ハ一ノ鉱石ニシテ「カルシユムカルボナート」ト「マフ子シユムカルボナート」ノ抱合物ヨリ成ル又海水及或ル陸地ノ水中ニ此鉱属ノ「シュルファート」及「ホロリーデ」溶解シ存在ス

「製法」² マフ子シユムホロリーデ」ヲ「ナトリユム」ト混和シ熾熱スヘシ

「マフ子シユム」ハ銀白色ヲ有シ軟靱ニシテ其異重ハ^{1, 2, 4}ナリ且此鉱属ハ熾熱シテ暗赤色トナル時ハ熔解シ又白熾トナル時ハ沸騰ス之ニ由テ容易ク蒸餾シ得ル者ナリ」³「マフ子シユム」ハ空中ニ於テ差明ナル白色光輝ヲ発シ燃化シテ³「マフ子シユムオキシード」トナル此「マフ子シユム」ノ光輝ハ舍密性光線ヲ有ス之ニ由テ此光線ヲ以テ太陽ノ光輝ノ通セサル処ヲ写真シ得ベシ

「此光線ヲ以テ暗処ノ内景或ハ暗室ニ関ス所ノ病者ヲ撮影スルニ太陽ノ光線ニ代ス所謂「ピラミーデ」ナル者ハ^ア亜^{ブリ}布^リ加^カノ一地ニシテ地中海ト紅海トノ間⁴「エヘプテ」ニアリ其周圍我一半方里許数十里ヲ隔テハ^ア欲^ス望^スヘシ悉ク石ヲ疊シテ以テ造クル其製今ヲ距ル事二千余年ニアリ此内貴族ノ死骸ヲ匣ニシ其匣中死骸ノ腐敗ヲ防クヘキ物質ヲ填充ス其術未タ知ルヘカラス故ニ二千年前ノ死骸今日尚^ア其本^リ想^ヲ失^ハス昔日初代ノ「⁵ナポリヤン」此「エゲプテ」ヲ征シ多ク死体ヲ得テ帰ル此時此「ピラミーデ」ヲ併セ得ント欲ストモ當時未タ能ハスシテ止ム方今此地ノ人先人ノ死骸ヲ売出ス己ノ先人ヲ売却スルハ不仁ト曰フヘシ此死体ヲ

1 Dolomite (英) 白雲石^{*}CaMg(CO₃)₂2 塩化マグネシウム MgCl₂

3 酸化マグネシウム MgO

4 エジプト

5 ナポリオン

6. mummy ト曰フ然レトモ医ハ此事ヲ知ラサルヘカラス許多ノ解剖書ニ「ミューミー」ヲ挙ケテ論スルモノアリ此「ピラミード」一ノ内景ヲ撮影スルモノアリ是亦「マフ子シユム」光線ヲ用ユルモノナリ

「マフ子シユム」ハ乾燥スル空中ニ於テ錆ヲ生セスト雖モ若シ其空氣濕氣ヲ帶フル時ハ錆ヲ生ス」若シ「マフ子シユム」ヲ煖ムル時ハ水ヲ分析シ水素ヲ遊離セシム」「マフ子シユム」ハ塩酸及硫酸中ニ溶解ス

Magnesiumoxyde of Magnesia = MgO

「製法」 「マフ子シユムカルボナート」ヲ熾熱スル時ハ白色「アモルフ」ニシテ熔解スヘカラサル粉末ヲ得ル是即 MgO ナリ是レ医薬ニ供シ焼タル「マフ子シア」⁸。 gebrände magnesia) = Magnesiausta ト名付 MgO ハ水中ニ僅小ノミ溶解シ其溶液ハ弱キ「アルカリ性レアクシー」ヲナス

Magnesiumhydroxyde = MgH_2O_2

是「マフ子シユム」塩ヲ「ポッタースローフ」中ニ加入スル時ニ生スル白色沈殿物ナリ

Magnesiumchloride = $MgCl_2$

「製法」 「マフ子シユムヲキシード」或ハ「マフ子シユムカルボナート」ヲ塩酸中ニ溶解シ而シテ此溶液中ニ¹⁰「サルミアッキ」ヲ加入シ而後之ヲ熾熱シテ白色トナラシム然ル時ハ「サルミアッキ」ノ蒸氣飛散シ「マフ子シユムホロリード」ノ結晶残留ス

6 Mummy = mummy ミューラ

7 無形状体

8 Gebrände = roasted

9 $Mg(OH)_2$

10 塩化アンモニウム

Magnesiumsulphaat = $\text{MgSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$

是レ「¹¹エンケルセソウト」又ハ「¹²ビットルソウト」ト名ツク事アリ此塩ハ「ロムビーセ」状結晶ヲナシ「¹³ビットルワートル」中ニ存在ス

「製法」「¹⁴ドロシート」或ハ「¹⁴マグ子シート」ヲ稀硫酸中ニ溶解スヘシ「マフ子シユムユルファート」ハ「アルカリ」鉍属ノ「シユルファート」ト¹⁵重塩ヲ形成シ得ル例スルニ
 $\text{MgSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ ノ如シ

Magnesiumcarbonat = Mg CO_3

是レ「マフ子シート」ナル鉍石トナリテ現在ス

医薬ニ供スル処ノ炭酸「マフ子シユム」ハ¹⁶マフ子シユウムカルボナートト「マフ子シユムヒドロヲキシード」ノ混合物ヨリ成ル者ニシテ是レ温ナル¹⁷苦塩溶液中ニ「ナトリウムカルボナート」ヲ注キ以テ製ス



若シ此医薬ニ供スル炭酸マフ子シユム」ヲ炭酸含有水中ニ溶解セシムル時ハ純粹ナル炭酸「マフ子シユム」ノ結晶ヲ得ル「マフ子シユム」塩ト¹⁸アルドアルカリ塩トノ差異左ノ如シ

「マフ子シユムシユルファート」ハ水中ニ溶解ス又「マフ子シユムカルボナート」ハ「アムモニウムホロリーデ」(即「サルミアッキ」)中ニ溶解ス

若シ「マフ子シユム塩中ニ「アムモニウムホロリーデ」「ナトリウムフオスファート」及

11 エンケルセソウト↓エプ

ソン塩、天然産硫酸マグ
ネシユム

12 Bitterzout = bitter salt

瀉利塩

13 Bitterwater 苦味水

14 炭酸マグネシユム

15 複塩

16 菱苦土鉍 MgCO_3

17 苦塩 || 硫酸マグネシユム塩

18 アルカリ土類塩

「アムモニアッキ」ヲ注ク時ハ結晶性沈殿物ヲ得ル是レ「マフ子シユムアムモニユムフオス
ファート」ナリ其「フオムレ」

$MgNH_4PO_4 + 6H_2O$ ナリ此塩ハ「マフ子シユム」塩中ニ於テ尤トモ溶解シ難キモノナリ是レ
人尿中ニ於テハ¹⁹尿石ノ成分ヲナス事アリ

[27] Zink of Zincum = 亜鉛

アトーム重 65.2 符号 Zn

亜鉛鉱石ノ両間ニ存在スル者ハ²⁰シンキブレンド即「シンキシュルフォード」

²¹Kalamynsteen 即 Zinkcarbonat 及²²Rood-Zinkerts 即 Zinkoxyde ナリ

「製法」以上ノ鉱石ノ一ヲ空中ニ於テ燃ス時ハ「シンキヲキシーデ」ヲ形成ス此「シンキオキ
シーデ」ヲ炭ト混シ「レトルト」中ニ於テ熾熱スル時炭酸飛散シ純粹ナル亜鉛ハ蒸氣トナル
之ヲ冷受器ニ受クルモノナリ

亜鉛ハ青色ヲ帯ヒ結晶状ニ破壊シ是レ通常温ニ於テハ脆シト雖モ百三十度ノ温ニ於テ軟靱ト
ナル此時ニ方テハ能ク細工ヲナシ得ヘシ又二百度ノ温ニ至ル時ハ更ニ粗脆トナル此時ニ方ツ
テハ能ク粉末トモナスヘシ亜鉛ノ異重ハ七ニシテ四百二十八度ノ温ニ溶解シ之ヲ通紅セシム
ル時ハ蒸発ス此蒸氣空氣ト融合スル時ハ透明光輝ヲ有シタル綠色焰トナリ終ニ「シンキヲキ
シーデ」ニ變ス」亜鉛ハ乾燥ナル空中及濕氣ヲ帶タル空中ニ於テモ酸化シ難シ故ニ鉄板ヲ
「シンキ」層ヲ以テ覆フ事アリ此ノ如ク鍍亜鉛シタル鉄ヲ売買ニハ²³gegalvaniseerd ijzer
ト云フ亜鉛ハ多クノ鉱属「²⁴レヘーリンフ」ノ成分ヲナス例スルニ「²⁵メツシング」及新銀
等ナリ

19 尿石 = 尿道結石

20 閃亜鉛鉱 ZnS

21 菱亜鉛鉱 ZnCO₃

22 紅亜鉛鉱

23 galvanisieren (独) 鍍金をす。

トタン、亜鉛ひき鉄板

24 合金

25 messing = brass 真鍮、黄銅

亜鉛ハ稀酸中ニ溶解シ以テ水素ヲ發生セシム

Zinkoxyde = ZnO

〔製法〕亜鉛ヲ空中ニ於テ燃化セシムヘシ

「シンキヲキシード」ハ白色無形粉末ナリ若シ之ヲ熾熱スル時ハ黄色ヲ呈スト雖モ又之ヲ放冷スレハ更ニ白色トナル」 「シンキヲキシード」ハ塗物ニ採用サル之ヲ²⁶「シンキウィツテ」ト曰フ且此「シンキウィツテ」ハ²⁷「ロートウィツテ」ヨリモ善良ナリ何トナレハ「シンキウィツテ」ハ硫化水素ト融合シ黄色ヲ呈セサレハナリ」若シ亜鉛塩溶液中ニ腐蝕「アルカリ」ヲ注ク時ハ白色粉末ナル「シンキヒドロヲキシード」ノ沈殿物ヲ生ス其符号 ZnH_2O_2

Zinksulphat = $ZnSO_4 + 7H_2O$

是レ²⁸「シンキフィトリヤール」又ハ「ウィットフィトリヤール」ノ名アリ

〔製法〕「シンキブレンド」ヲ空中ニ於テ燃ス時ハ不潔ナル「スワーフルシュールシンキ」ヲ得ル之ヲ再三結晶セシムル時ハ終ニ清浄ノモノトナル」 「シンキシュルファート」ハ「アルカリ」鉍属ノ「シュルファート」ト重塩ヲ形成ス

Zinkcarbonat = $ZnCO_3$

是レ宇宙間ニハ²¹ *Kalamynsteen* トナリ現在ス

〔製法〕亜鉛塩溶液中ニ「ナトリウムカルボナート」ノ溶液ヲ注ク時ハ白色沈殿物ヲ生ス是レ「シンキカルボナート」ト「シンキヒドロヲキシード」ノ混合物ヨリ成ル若シ之ヲ再三結晶

²⁶ *Zinkwit* = Zinc white

²⁷ 鉛白、酸化鉛

²⁸ *Zinkvitriol*, white vitriol

トナラシムル時ハ終ニ其純粹ノ者ヲ得ヘシ

Zinkchloride = ZnCl_2

〔製法〕 亜鉛ヲ「ホロール瓦斯中ニ燃燒シ或ハ亜鉛ヲ塩酸中ニ溶解セシメ其溶液ヲ蒸発セシムヘシ

「ホロールシンキ」ハ白色体ニシテ能ク水中ニ溶解シ空中ニ於テハ湿氣ヲ引キ之ヲ通紅セシムル時ハ揮発体トナル

Zinksulphide = ZnS

是レ「²⁰シンキブレンデ」ナル鉱石トナリテ現在ス

〔製法〕 亜鉛塩ノ溶液中ニ「アムモニウムシュルフィード」ヲ加入スル時ハ白色ナル「シンキシュルフィード」ノ沈殿物ヲ得ル

「シンキシュルフィード」ハ□酸中ニ溶解セスト雖モ鉍酸中ニハ硫化水素ヲ発生セシメテ能ク溶解ス此性質ニ由テ亜鉛ノ有無ヲ容易ク徴シ得ル者ナリ

若シ²⁹ 亜鉛抱合物ヲ「コバルト」溶液ヲ以テ浸シ而シテ之ヲ焼タル木炭上ニ置き韃ヲ以テ吹ク時ハ綠色焰ヲ発ス

[⁵³] Cadmium

アトーム重 112 符号 Cd

「カドミウム」ハ殆ント總テ亜鉛ト抱合シ現在スト雖モ其量甚タ小ナリ

29

亜鉛の吹管分析による検出・
同定である。

〔製法〕 「カドミウム」ハ亜鉛製造ノ時得ル者ニシテ容易ク亜鉛ト分別シ得ル是レ亜鉛ヲ蒸餾スル時ニ其初期ニ蒸昇スル者ハ「カドミウム」ナリ（是レ「カドミウム」ハ亜鉛ヨリモ揮発ナレハ也）

「カドミウム」ハ白色ニシテ鍛錬性ヲ有シ其異重ハ ∞ 也且此鉍属ハ三百十五度ノ温ニ熔解シ若シ之ヲ空中ニ於テ熾熱スル時ハ燃化シテ³⁰褐色「カドミウムヲキシード」トナル

「カドミウム」塩ノ含密性々質ハ亜鉛塩ト等シ然レドモ「カドミウム」塩ハ其溶液中ニ硫化水素ヲ注グ時ハ美黄色「³¹カドミウムシユルフィード」ヲ得ル

「カドミウムヨヂード」ハ³²撮影場ニ採用ス又黄色「カドミウムシユルフィート」ハ塗物ニ採用ス又「³³カドミウムアマルハーマ」ハ齧齒^{ムシバ}ヲ填充スル為メニ採用ス何トナレハ「カドミウムアマルハーマ」ハ製造シ得タル時ハ甚タ柔軟ニシテ暫時ノ后堅硬トナル者ナレハナリ

〔4〕 Indium

アトーム重 37.8 符号 In

此鉍属ハ「シンキブレンデ」中ニ少量ニ現在ス

「³⁴インヂウム」ノ「リフトスペクトリウム」ハ美ナル一條ノ暗青色線ナリ此鉍属ハ「スペクトラール」分析ニ由テ初メテ發明セシモノニシテ未タ悉ク詳ナラス（青色素ニ「³⁵インヂホ」ナル者アリ此「インヂウム」ノ光線分析ハ彼ノ「インヂホ」ノ美青色ニ類ス故ニ此名ヲ得ルモノナリ）

30 酸化カドミウム

31 硫化カドミウム

32 湿式写真の感光剤にはヨウ化カドミウムを加えていた。

33 カドミウムアマルガム

34 キルヒホフ、ブンゼンの分光分析によりインヂウムが発見された。

35 インジゴ

第五綱 鉄 部

Mangaan Nikkel

Izer Chromium

Kobalt Uranium

[1] Mangaan of Manganeseium

アトーム重 55 符号 Mn

満俺ハ両間ニ殆ト酸化シテノミ現在ス

「製法」 「マンハーンヲキシデー」ノ一ヲ炭ト混和シ甚タ高キ温ヲ以テ熾熱ス之ニ由テ其

「オキシデー」ハ「²レヂュセーレン」サレ純粹ノ鉍属トナル

「³マンハネシユム」ノ鉍属ハ淡赤色粗脆ニシテ甚タ堅シ之ニ由テ能ク硝子ニ図画シ得ル者ナリ此鉍属ハ空中ニ於テ速ニ酸化シ水ヲ通常温ニ於テ分析ス故ニ此体ハ「アルカリ」鉍属ノ如ク石炭油中ニ貯フヘシ且此体ハ弱キ「⁴マグネート」性ナリ「満俺鉍属ハ採用セラレス然レトモ鉄ト合シタル「⁵レヘーリンフ」ハ鋼鉄製造ニ採用セラル

満俺ト酸素ノ抱合

Manganmonoxyde of Manganoxydul = MnO

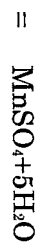
「製法」 「マンハーンカルボナート」ヲ空氣ヲ絶テ熾熱スヘシ又タ或ハ「マンハーン」ノ高度酸化(物)ヲ水素流通中ニ於テ熾熱シ製造シ得ル

「マンハーンヲキシデー」ハ緑色粉末ニシテ空中ニ於テ速ニ高度酸化ヲナス是レ強キ「⁶バース」ニシテ種々ノ塩ヲ形成シ其塩ハ悉ク淡赤色ヲ帶フルモノナリ

- | | | |
|---|------------------|------------------|
| 1 | 酸化マンガ | MnO ₂ |
| 2 | 還元 | |
| 3 | Manganeseium の音訳 | |
| 4 | 磁性、 | |
| 5 | 合金 | |
| 6 | 塩基 | |

「マンハーンヲキシヂュレ」塩中ニ「アルカリ」ヲ加入スル時ハ白色ナル「マンハーンヒドロヲキシデー」 $\equiv \text{MnH}_2\text{O}_2$ ナル沈殿物ヲ得ル

硫酸満俺 $\equiv \text{Mangansulphaat}$



〔製法〕 \rightarrow 褐石プロエンスターシント硫酸ヲ混和シ之ヲ煖ムル時ハ酸素ハ飛散シ此塩ノ美ナル薔薇赤色ナル結晶ヲ得ル

Manganchloride $\equiv \text{MnCl}_2$

〔製法〕「ホロール」ヲ褐石ト塩酸ヨリ製セシ溶液ヲ蒸発セシムル時ハ一ノ結晶ヲ得ル是即 MnCl_2 ヨリ成ル者ナリ \rightarrow 「ホロール」條ヲ参考スヘシ \rightarrow

炭酸満俺 $\equiv \text{Mangancarbonat} \equiv \text{MnCO}_3$

此塩ハ両間ニ「プロインスパート」ナル鉱石トナリ現在ス

〔製法〕満俺塩溶液ヲ「アルカリ」鉱属炭酸塩ノ溶液ヲ注キ以テ沈殿セシムベシ然ル時ハ白色沈殿物ヲ生ス是レ炭酸満俺及「マンハーンヒドロヲキシデー」ナルモノナリ

Mangansesquioxide $\equiv \text{Mn}_2\text{O}_3$

此塩ハBraunietナル鉱石トナリ現在ス

〔製法〕酸化満俺ノ一ヲ酸素中ニ於テ白熾トナラシムヘシ \rightarrow 此体ハ白色粉末ニシテ弱キ「バ

- 7 褐石 ブラウン鉱石
 $3\text{Mn}_2\text{O}_3, \text{MnSiO}_3$
 8 Braunsparth, 菱マンガン鉱
 9 6 に同じ

「シス」ナリ故ニ唯不定ナル塩ヲ形成スルノミ

Mangandioxide = MnO_2

此「ヲキシード」ハ両間ニ多ク現在シ「⁷ブロインステーン」又ハ¹⁰Pyrolusietナル鉱石ノ名アリ

「製法」満俺塩ノ溶液中ニ「ソーダローフ」及「¹¹ナトリウムヒポホロリート」ヲ注ク時ハ黒色ナル含水 MnO_2 ノ沈殿物ヲ得ル例之ハ $\text{NaClO} + 2\text{NaHO} + \text{MnSO}_4 = \text{NaCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ノ如シ

売買ニ繋^イク所ノ褐石ハ「ホロール」ノ製造及硝子ノ製造ニ採用サル「両間」ニ自然ニ現在スル褐石ハ元來種々ノ酸化満俺ノ混合物ナリ且褐石ハ「¹⁰ピロリュウシート」ヲ多ク含ムニ從テ善良ナリトス

Mangaanzuur 及 overmangaanzuur

「製法」「¹²マンハーンヲキシード」ト腐蝕加里ヲ混合シ空氣流通中ニ於テ白熾トナラシムヘシ然ル時ハ暗綠色ナル鉢ヲ形成ス此鉢ハ些少ノ水中ニ溶解ス若シ之ヲ蒸發セシムレハ一ノ結晶ヲ得ル是即「¹³カリウムマンハナート」= K_2MnO_4 ナリ若シ此「カリウムマンハナート」中ニ酸液ヲ注ク時ハ鮮紅色ヲ呈シ終ニ「マンハーンヂヲキシード」ナル沈殿物ヲ形成ス（酸トナラス）又綠色ナル「カリウムマンハナート」溶液中ニ多量ノ水ヲ注ク時ハ其液鮮紅色ヲ呈ス之ニ由テ往昔ハ此「カリウムマンハナート」ヲ¹⁴Chamaeleon mineraleト名ケシモノナリ（「カメレオン」ハ或ル動物ノ名ナリ此物光線反射ニ由テ種々ノ色ヲ呈スル者）独立「¹⁵マンハーンシュール」ハ未タ知ル事ヲ得ス

¹⁰ Pyrolusite 鉱石、パイロ

¹¹ ルース鉱、 MnO_2

¹² 次亜塩素酸ナトリウム

¹³ 二酸化マンガ

¹⁴ マンガン酸カリウム

¹⁵ Mineral chameleon,

K. W. Scheele に由ッテ此名前が付けられた。マンガン酸カリウム溶液の色の変化に由來している。

マンガン酸

Kaliumpermanganat = KMnO_4

「製法」 「カリウムマンハナート」ノ綠色溶液中ニ過量ノ水ヲ注クヘシ然ル時ハ其液中ヨリ暗赤色ノ結晶ヲ得ル是即⁶ KMnO_4 ナリ

若シ「カリウムペルマンハナート」ト硫酸ヲ混合スル時ハ多量ノ酸素「¹⁷ オゾン」ノ形状ヲナシ流離ス之ニ由テ容易ク「オゾン」ヲ含有シタル空氣ヲ製シ得ルヘ故ニ若シ医家「ヲソ^ン」ヲ得ント欲シテ此法ニ由ル時ハ小瓶ヲ以テ容易ク「オゾン」ヲ得ルヘシ

「マンハナート」及「ペルマンハナート」ハ己レノ固有酸素ノ一部ヲ容易ク遊離セシム之ニ由テ酸化剤トシテ採用サレ又之ヲ以テ有機體ヲ腐敗セシメ又不潔ノ海綿ヲ清淨ナラシメ亦医家ハ之ヲ以テ口或ハ咽喉ノ含漱劑トシテ臭氣ヲ除ク」満俺抱合物ヲ徴セント欲セハ其試験セント欲スル時ヲ腐蝕加里及硝酸加里中ニ溶解セシムヘシ若シ満俺ノ少量ヲ含有スル時ハ其熔解物綠色ヲ呈ス」

[²⁹] Izer of Ferrum = 鉄

アトーム重 56 符号 Fe

鉄ハ両間ニ多クハ抱合シ現在ス又両間ニ於テ見ル所ノ純粹ナル鉄ハ meteorsteen ノ地上ニ落ツルモノナリ「メテオール」石ハ天体中「² フラネーテン」ノ内ニ共ニ循行スル者ニシテ遇々破壊シテ地上ニ落ツル者ナリ而シテ所謂流星ハ皆此「メテオール」石ノ地上ニ落下スル者ニシテ其發光ハ他ノ落チサル部分ト相磨シ温ト共ニ生スルモノナリ而シテ流星ハ九月十月ノ間ニ多シ天躰ノ或ル部分ニ於テハ此石ヲ以テ積充スルモノナリ

16 過マンガン酸カリウム
この反応では発生機の酸素が
発生しており、オゾンで
はない。

1 隕石
2 planet = planet 宇宙

「製法」若シ「³エーセルヲキシデー」ヲ水素流通中ニ於テ熾熱スル時ハ純粹ノ鉄ヲ得ル此純粹ナル鉄粉ハ水素瓦斯中ニ貯フヘシ何トナレハ空氣ト融合スル時ハ直ニ酸化スレハナリ「此酸化ハ鉄粉ノ酸化シテ燃燒スルモノナリ他ノ⁴撐鉄ノ如キモ其酸化スルノ理ハ同一ナリト雖暫時ニシテ燃燒スルノ甚シキニ至ラハ是レ鉄粉ノ水素ニ由テ還元セシモノハ其粉粒極メテ微細ナレハナリ」純粹ナル鉄ノ異重ハ「⁸ナリ而シテ銀白色ヲ有シ軟靱ナリ且此体ノ分子結合ハ甚タ強キ者ニシテニ⁵ストレープ」厚ノ線ハ能ク二百五十キロハラム」ノ重ヲ懸垂スヘシ」純粹ナル鉄ノ結晶ハ「⁷テールリンフ」状ヲナス又「鍊鉄⁸スメートエーセル」ハ結晶性分裂ヲ有ス若シ其鉄ヲ一ノ棒ニ打延ハス時ハ其分裂線狀トナル又タ其分裂線狀トナルニ從テ鉄強剛トナル又試験ニ由テ此線狀分裂ヲ有シタル軟靱強剛ナル鍊鉄ヲ持續シテ⁹顫動或ハ振蕩スル時ハ更ニ結晶性分裂トナリ其鉄ハ甚タ粗脆ナリ「但シ鉄ハ熔解セシメスト雖モ數百年ノ久シキヲ徑ル時ハ自ラ結晶性分裂ノ者トナルモノナリ故ニ鉄橋及蒸氣車ノ¹⁰鉤子等ハ此弊ヲ予防ス即鉄橋ハ三重ニ製シ蒸氣車ノ鉤子ハ二三箇ヲ以テ固定ス此理ヲ知サル時ハ不意ニ大害ヲ招クコトアリ」

純粹ノ鉄及鍊鉄ハ千五百度ノ温ニ於テ熔解ス又此熔解点ニ至ル前ハ其鉄甚タ柔軟トナリ能ク二板ヲ鑄着セシメ得ルモノナリ

純粹ナル鉄ハ通常温ヲ有シタル乾燥ナル空氣中或ハ清淨水中ニ於テハ其軀ヲ變セスシテ鉍屬光輝ヲ保ツ又炭酸含有水中或ハ濕氣ヲ帶タル空氣中ニ純粹ナル鉄ヲ置ク時ハ直ニ「¹¹エーセルヒドロヲキシデー」ノ層ヲ以テ被フ之ヲ「¹²鑄 roest」ト名ツク」若シ鉄ヲ空中ニ於テ熾熱スル時ハ黑色「ヲキシデー」ノ層ヲ形成ス之ヲ「¹³Hamerslag」ト名ク又白熾ナル鉄ノ上ニ水蒸氣ヲ送りタル時ハ水ヲ分析シ此黑色「¹⁴ヲキシデー」ヲ形成ス

- | | |
|----|----------------------------------|
| 3 | 酸化鉄 (III) |
| 4 | 撐鉄 II 純粹の鉄 |
| 5 | 2 センチメートル |
| 6 | キログラム |
| 7 | テールリンフ 板状晶 |
| 8 | Smedizer = wrought iron, 鍊鉄 |
| 9 | 顫動 II 振動をあたえること |
| 10 | 鉤子 II 金属のカギ、留め金 |
| 11 | Fe(OH) ₃ |
| 12 | roest = 錆 |
| 13 | Hamerslag = hammer slag 鉄の表面の酸化物 |
| 14 | 酸化鉄 (II), FeO |

¹⁵ Metallurgie van IJzer

往昔ハ鉄ヲ製スルニ木炭或石炭ト鉄鉱石ヲ混合セシ者ヲ釜中ニ於テ熾熱ス（但シ鞴²²戸ヲ具フルモノ也）然ル時ハ「ポレウス状鉢ヲ得ル是レ鍊鉄ニシテ之ヲ打延スヘキモノナリ方今ハ先ツ初メニ鑄鉄ヲ製シ而シテ其鑄鉄中ノ珪素及炭素ヲ去除キ以テ鍊鉄トナス

鉄ヲ製セント欲スル鉱石ハ先ツ初ニ空中ニ於テ熾熱シ之ニ由テ¹⁶ Spath IJzersteen 即「フエローカルボナート」及ヒ¹⁷ ブロインエーセルステーン」ハ IJzersesquioxide ニ変ス而後此鉱石ト木炭或石炭或「コークス」及熔解ヲ催進スヘキ者ヲ混シ釜中ニ於テ熾熱ス此熔解ヲ催進スル者ハ其鉱石ニ從テ差異アリ例之ハ其鉱石「シリカート」ヲ含有スル時ハ「¹⁸ カルキステーン」ヲ以テ之ヲ催進ス又鉱石「シリカート」ニ貧シキ時ハ砂或ハ¹⁹ Klei ヲ以テ之ヲ催進ス

²⁰ Hoogoven ハ²¹ 「ケーヘル」ノ状ヲ有シ而シテ火ニ焼サル石ヲ以テ製シ其高サ十乃至十五²² 肘其中径最広部ハ四乃至六肘其火口ハ密閉シ其釜中ニ要スル空氣ハ²³ 鞴戸ヲ以テ吹入スルモノナリ又鉄ノ鉱石木炭等ノ混合物ハ釜ノ上口ヨリ入レ若シ其混合物下降スル時ハ更ニ新ナルモノヲ入ル此釜ノ下端ヲ「²⁴ ハールド」ト名ツク此「ハールド」中ニ於テ熔解シタル鉄及熔解催進劑集ル其熔解シタル鉄ハ毎十二時ニ取出シ之ヲ砂型中ニ入ル又タ熔液鉄中ニ浮ク他物ヲ²⁵ スラツケン」ト名ク是レ自然ニ流出スルモノナリ²⁶ 「ホーヘヤーフェン」ハ一回製スル時ハ数年間絶ヘス日夜其作用ヲナス者ナリ

鉄ノ鉱石ハ釜中ニ於テ下端ノ燃燒中ニ於テ形成スル²⁶ 「コールヲキシード」ニ由テ²⁷ レヂユセーレン」サレ²⁸ 「ポレウス状鉱屬トナル之ニ由テ鉄ハ漸次ニ下降シ釜中ニ於テ最モ熱キ

15 鉄の精鍊

16 FeCO₃

17 褐鉄鉱、Fe₂O₃

18 石灰石

19 粘土

20 高炉

21 Kegel = cone 円錐形のもの

22 炉の形

23 肘＝約 30 cm であるから

24 フィートを示している

25 考えられる。

26 ファイ

27 Haard = fireside 火口

28 Slak = slag スラグ

29 一酸化炭素

30 還元

31 多孔質状の、porus

部ニ来ル此ニ於テ其鉄ハ炭素ヲ取り以テ鑄鉄トナリ熔解ス又此熱部ニ於テ「カルシウム」及「アリミニウムシリカート」ノ熔解物ヲ形成ス此熔解シタル「シリカート」ヲ²⁵スラツケン」ト名ケ而シテ之ヲ以テ熔解シタル鉄ヲ被包ス之ニ由テ熔解シタル鉄ハ²³鑄戸ヲ以テ吹入スル所ノ空氣ノ為ニ酸化スル事ナシ」釜ノ熱部ニ於テ溶解シタル鉄ハ「シリカート」中ヨリ些少ノ珪素ヲ取り共ニ抱合ス

第一²⁹鑄鉄ヒートエーセル」ハ鉄炭素「キーセル」ノ³⁰抱合物ナリ但シ其化合物ハ舍密法則ニ従ハスシテ多少アリ此量ニ従テ鉄種々ノ形容ヲ呈ス

³¹鏡鉄ハ甚タ堅クシテ粗脆ナリ其色銀白ニシテ結晶性分裂性ヲ有シ鉄類中最モ多ク炭素ヲ含ムモノナリ符号ハ殆ント左ノ如シ即 $\text{FeC} + \text{wenig Si}$

³²白色鑄鉄ハ鏡鉄ヨリモ僅カ少シク炭素ヲ含有シ鏡鉄ヨリモ柔軟ニシテ粒状分裂性ヲ有ス

³³灰色鑄鉄ハ炭素及「ハラフイート」ノ小板ヲ含ム之ニ由テ灰白色ヲ呈スルモノナリ且此鉄ハ以上ノ兩種ノ鑄鉄ニ比スレハ柔軟ニシテ且粗脆ナラス

庶多ノ鑄鉄ニハ些少ノ硫及燐ヲ含有ス是レ甚タ鉄ノ性分ヲ害スルモノナリ³⁵此二物若シ十分一「プロセント」ナル時ハ其鉄ハ用ヲナサハルモノナリ³⁴灰白鑄鉄ハ種々ノ物体ヲ鑄造スル為メニ採用ス又タ白色鑄鉄及鏡鉄ヲ以テハ鍊鉄或ハ鋼鉄ヲ製ス

第二 鍊鉄 一名 ³⁴棹鉄スターフェーセル」是レ殆ント純粹ナル鉄ニシテ甚タ少量ノ炭素ヲ含有ス

「製法」 鑄鉄ノ熔解シタルモノヲ³⁵オーペンハールド」或ハ焰釜中ニ入レ空氣ニ融合セシム然ル時ハ其熔解鉄ハ「ヨキシード」層ヲ以テ被包ス而シテ鉄棹ヲ以テ常ニ其熔解物ヲ施撓シ終ニ結合鉢トナラシム而後其体ヲ取出シ之ヲ打延シテ棹或ハ板トナラシム此鑄鉄釜中ニ於

29 鑄鉄, *greyizer* = cast iron, 銑鉄, 白銑, 炭化鉄,

30 抱合物 (化合物) と記してゐるが混合物である。

一部は炭素と鉄が化合してゐるともいわれる。

31 鏡鉄, 鑄鉄の一種, 炭素含量の多いもの, $\text{FeC} + \text{少量の Si}$,

32 白色鑄鉄, 白銑, 鏡鉄より炭素含量の少ない鑄鉄

33 灰色鑄鉄, 灰銑, さらに炭素含量の少ないもの

34 *Steeplizer* = bar iron, ingot, 鉄インゴット, 鍛鉄

35 鑄鉄釜, 反射炉

テ溶解スル時ニ方テハ其鉄中ノ炭素鉄オキシシテ「中ノ酸素ニ由テ酸化シテ「コールドオキシ
ーデ」トナル又タ珪素ハ酸化シテ「³⁶ キーセルコールド」トナリ又其鉄中含有スル所ノ硫及
磷モ過半酸化セラル、モノナリ

第三 鋼鉄ハ鑄鉄ニ比スレハ些少ノ炭素ヲ含ミ、棹鉄ニ比スル時ハ多クノ炭素ヲ含ム

「製法」 最上ノ鍊鉄ノ小片ト炭ヲ混シ密閉シタル釜中ニ入レ之ヲ熾熱スル時ハ炭ト抱合シ
³⁷ Cementstal ヲ得ル此「セメントスター」ハ外層ハ内層ヨリモ多クノ炭素ヲ含有ス若
シ其炭素ヲシテ平均セシメント欲セハ之ヲ打延シ或ハ更ニ鑄ルヘシ

鋼鉄ハ一乃至二プロセントノ炭素ヲ含ミ細粒状分裂性ヲ有シ且ツ容易ク溶解シ鍊鉄ニ比
スレハ細工ヲナシ易シ鋼鉄ハ容易ク鑄ヲ生セス（劍刃ノ緊爛タル粒状ノ有ヲ呈スルハ此細粒
状分裂性ヲ有スルニ由ル）白熾ナル鋼鉄ヲ冷水中等ニ投シ急頓ニ冷ス時ハ粗脆且堅クナル之
ヲ以テ能ク硝子上ニ図画スヘシ若シ白熾鋼鉄ヲ徐々ニ放冷スル時ハ柔軟ニシテ能ク屈撓スヘ
キ牀トナル之ニ由テ鋼鉄ヲ堅クナシ或ハ軟靱屈撓性トナスニハ尤モ易シ

³⁸ Bessemer 氏ノ鋼鉄ハ鑄鉄ヨリ直ニ製シ而シテ其法ハ容易クシテ且ツ費用少ナシ

其製法 「³⁸ ベッセメル」氏ハ鑄鉄ヲ「レトルト」状器中ニ溶解セシメ而后空氣ヲ吹入ス之
ニ由テ珪素及炭素全ク酸化ス之ニ由テ其鉄ハ鍊鉄トナル然ル后漸々鏡鉄ヲ加ヘテ以テ炭素ノ
量ヲ定ム之ニ由テ其鉄終ニ鋼鉄トナル又其「レトルト」状器ハ火ニ焼サル「ケレート」鍊鉄
ヲ以テ製ス

「ベッセメル」氏ハ此法ニ由テ二十分時間ニ一千「キロハラム」ノ鑄鉄ヲ鋼鉄ニ変セシム

鉄ト酸素ノ抱合

³⁶ キーセルコールド→酸化珪素

コロイド、コロイドケイ酸

³⁷ Cementstal = cement steel

炭化鋼

³⁸ Bessemer,

Sir Henry Bessemer (1813-

1898) イギリスのベッセマー

製鋼法の發明者

鉄ハ二箇ノ「³⁹バーシセヲキシデー」ヲ形成ス

「モノオキシデー」一名 フェロヲキシデー」 \parallel FeO

是多クノ塩ヲ形成シ其塩ハ白或ハ綠色ヲ有ス且此塩中ニハ鉄ハ「⁴⁰ビファアレント」鉍屬トナリテ現在ス此抱合ヲ⁴¹ Ferro-verbindingen ト名ク

「⁴²セスクイヲキシデー」一名 Ferrid - oxyde $=$ Fe₂O₃

是レ褐色或ハ黄色ノ塩ヲ形成ス而シテ其塩中ニ於テハ鉄ノニ「アトーム」ハ六「アトーム」ノ水素ヲ抱合ス此抱合ヲ⁴³ Ferrid verbindungen ト名ク

⁴⁴ 黒色鉄「オキシデー」ハ FeO ト Fe₂O₃ ノ混合物ニシテ Fe₃O₄ ナリ此黒色オキシデー」ハ固有ノ塩ヲ形成スルヲ得ス

「フェロー」抱合

Ferro-oxyde = FeO

是ヲ Izeroxydule ト称スル事アリ此「オキシデュレ」ノ独立シタル者ハ未タ視ル事ヲ得ス何トナレハ直チニ酸素ヲ引き變体スレハナリ

「製法」 「フェロー」塩溶液中ニ「アルカリ」ヲ加入スル時ハ白色ナル沈殿物ヲ得ル是即「フェローヒドロキシデー」 \parallel ⁴⁵ FeH₂O₂ ナリ

Ferro-Sulphat = FeSO₄ + 7H₂O

之ヲ綠色「⁴⁶フイトリオール」或ハ「エーセルフイトリヤール」ト称スル事アリ此塩ハ淡緑

39 塩基性酸化鉄

40 二価

41 二価鉄化合物

42 Sesquioxide, 三酸素二鉄、

43 酸化物、フェリッド酸化物

44 化合物、フェリッド化合物、三価鉄

45 化合物

46 黒色鉄酸化物 \parallel 四酸素三鉄

47 酸化物

48 Fe(OH)₂

49 綠色 vitriol, Ijzervitriol

色ニシテ「モノキリニセ」結晶ヲナス（「フイトリオール」ハ硫酸ト云ウ意也）

「製法」稀硫酸中ニ旧キ鉄（新鉄モ最善ナリト雖只其下直ヲ以テ用ルノミ）ヲ溶解セシム其

「フオリウム」 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$

「又ノ法」⁴⁷「スタールキース」ヲ空中ニ於テ熾熱シ之ニ由テ乾燥ナル⁴⁶「エーセルフイトリオール」ヲ形成ス爾后之ヲ水中ニ溶解セシメテ之ヲ蒸發セシムル時ハ結晶体トナル

「エーセルフイトリオール」ハ「インキ」製造ニ採用シ又タ塗工ハ之ヲ以テ黒色紫色ヲ呈セシム又「エーセルフイトリオール」ハ多ク医薬ニ採用サル

「エーセルフイトリオール」ハ速ニ空中ノ酸素ヲ引キ褐色トナリ⁴⁸「フェリッド」塩ニ變化ス舍密 *Laboratoria* ニ於テハ之ヲ「アルコール」中ニ貯ヘ以テ常ニ純粹ナラシム

売買ニ鬻ク「エーセルフイトリオール」ハ常ニ多少酸化セシモノナリ若シ之ヲ清淨ナラシメント欲セハ水中ニ溶解セシメ而其黄色溶液ニ鉄粉及一二滴ノ稀硫酸ヲ注キ之ヲ沸騰セシムヘシ然ル時ハ水素ヲ遊離ス其水素ハ「フェリッド」塩ヲ⁴⁹「レヂュセーレン」シ⁵⁰「フェロー塩」ニ變化セシム此作用ハ其溶液中ニ於テ容易ク見ルヘシ即其液透明綠色トナルモノナリ若シ舍密上純粹ナル結晶ヲ得ント欲セハ此溶液ヲ「アルコール」中ニ注キ而シテ其内ニ於テ結晶セシムヘシ

「スチツキストフエーセル」⁵¹ Fe_2N

製法 乾燥ナル「ホロールハス」ヲ白熾ナル鉄屑中ニ送入スル時ハ白色ナル揮發躰ヲ形成ス若シ此体ヲ「アムモニアキ」ハス」中ニ於テ白熾トナラシムル時ハ光輝アル粗脆ナル躰ヲ形成ス是レ「スチツキストフエーセル」 $\parallel \text{Fe}_2\text{N}$ ナリ

47 *Stearies*, 二硫化鉄

48 三価鉄塩

49 還元

50 二価鉄塩

51 M_2N 型チツ化物、 Mo , W , Fe

で見られる侵入型チツ化物。

Ferro-chloride of Izerchlorine \equiv ⁵² FeCl₂ ナリ

製法 塩酸中ニ鉄ヲ溶解シ而其溶液ヲ蒸發セシムヘシ」然ル時ハ綠色ナル「⁵³ ヒホロスコーピセ」結晶ヲナス是即「フェローホロリーデ」ノ結晶 \equiv FeCl₂ + 4H₂O ナリ

Ferro-carbonaat \equiv FeCO₃

此塩ハ両間ニ「⁵⁴ スパートエーセルステーン」ナル名ヲ有シタル鉄ノ鉱石トナリ現在ス此「スパートエーセルステーン」ハ「ケレイ」ト混合シ多ク石炭坑ノアル山中ニ存在ス之ヲ⁵⁵ Kleijzer steen ト名ク此鉱石ハ鉄製造ニ採用ス

「フェローカルボナート」ハ炭酸含有水中ニ溶解ス此溶液ハ両間ニ於テ所謂⁵⁶ 鋼鉄水中ニ多ク存在ス

Ferro-Sulphide of ⁵⁷ Enkelvoudig-Zwavelijzer \equiv FeS

〔製法〕 鉄ヲ硫ト混シ熾熱スル時ハ黑色ナル「⁵⁸ ポレウス」状鉢ヲ得ル此鉢ハ高度ノ温ニ於テ溶解シ之ヲ放冷スル時ハ光輝ヲ有シタル結晶状鉢トナル「⁵⁹ 是レ乾燥分析ナリ」

鉄塩ヲ「スワーフルアムモニウム」ヲ以テ沈殿セシムル時ハ黑色粉末ヲ得ル是レ稀薄ナル「⁶⁰ ミネラルシュール」中ニ溶解ス「⁵⁹ 是レ湿分析ナリ」 舍密「ラボラトリアー」ニ於テハ「フェローシュルフィーデ」ヲ以テ硫化水素ヲ製ス

⁶¹ Dubbel-Zwavelijzer \equiv FeS₂

⁵² 塩化鉄 (II)

⁵³ 吸湿性

⁵⁴ Spathijzersteen, 菱鉄鉱

⁵⁵ 炭酸鉄 (II)

⁵⁵ Kleijzersteen = clay iron

stone

⁵⁶ 鉄錯を含む水

⁵⁷ 一硫化鉄 (II),

enkel = single

⁵⁸ 多孔質

⁵⁹ FeSの定性的分析を記している。熱分解と溶液中での分解について、

⁶⁰ 鉱物酸

⁶¹ 二硫化鉄, FeS

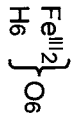
是レ「ヂモルフ」体ニシテ兩間ニ金黃色ナル「⁶²ヘキサエーデル」トナリ存ス之ヲ「⁶³エーセルキース」或ハ⁶⁴Pyriet ト名ツク又「ロムビセ」系統ノ結晶ヲナシ存在スル事アリ之ヲ⁶⁵markriet, ⁶⁶waterkies, ⁶⁷Straalkies ト名付ク
「エーセルキース」ハ硫酸製造ニ多ク採用サル

「⁶⁸フェリット」抱合

Ferrid-oxyde of Izersesquioxide = Fe_2O_3

是レ⁶⁹Rood-ijzersteen ノ名ヲ有シタル鉱石トナリ現在ス此鉱石ハ時トシテハ結晶シ存スル事アリ然ル時ハ之ヲ「⁷⁰エーセルハランス」ト名ク

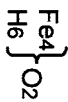
「製法」「フェリット」塩ノ溶液中ニ「アムモニアキ」或ハ腐蝕「ポットアス」ヲ注ク時ハ茶褐色ノ沈殿物ヲ得ル是即「⁷¹エーセルオキシデーヒドラー」即「フェルトトヒドロキシデー」ナリ「フェリットヲキシデー」ハ赤色ナル塗物ニ用ユ又之ヲ以



テ硝子或鉱属ヲ研磨ス

⁷² Bruin-Ijzersteen

是レ兩間ニ現在スル所ノ甚タ肝要ナル鉄鉱石ノ名ナリ其結合ハ
ナリ」通常ノ鉄鑄ノ抱合亦此ノ如シ



⁷³

Ferrid Chloride of Ijzerchloride = Fe_2Cl_6

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 62 | 立方晶系の結晶 |
| 63 | Ijzerkies = 硫化鉄 |
| 64 | Pyriet = Pyrit 黄鉄鉱 |
| 65 | Markasit 白鉄鉱 |
| 66 | Waterkies 不詳 |
| 67 | Straalkies, straal = 輝く、輝鉄鉱 |
| 68 | 三価鉄化合物 |
| 69 | Roodijzersteen = red iron stone, 赤鉄鉱 |
| 70 | Ijzerglans → glans = 綺麗な |
| 71 | 2(Fe(OH)₂), FeO, 3H₂O |
| 72 | 褐鉄鉱・Limonite (英) |
| 73 | Fe₂O₃·nH₂O |

「製法」 鉄ヲ乾燥ナル「ホロール」瓦斯中ニ熾熱スル時ハ光輝ヲ有シタル赤褐色ナル結晶板ヲ形成ス是即「⁷⁴フェリッドホロリーデ」ナリ此体ハ空中ニ於テ速ニ湿氣ヲ引クモノナリ」
⁷⁵フェロー塩ハ水氣ヲ帯ヒサル時ハ白色ナリト雖モ水氣ヲ帯フル時ハ綠色ヲ呈ス
⁷⁶アルカリエン」ハ「フェロー塩溶液ト融合シ白色沈殿物ヲナシ其沈殿物ハ速カニ綠色ニ変ス

「⁷⁷ケールブルードローフソウト」ハ「フェロー塩溶液ト融合シ白色或ハ淡青色ノ沈殿物ヲ形成シ空氣ニ触ル、時其沈殿物直ニ暗青色ニ変ス

「フェリット塩ノ溶液ハ黄色或ハ褐色ヲ有ス

「アルカリ」ハ「フェリット塩溶液ト融合シ赤褐色ノ「フェリットヒドロキシデー」ノ沈殿物ヲ生ス

「⁷⁷ヘールブルードローフソウト」ハ「フェリット塩溶液ト触ル、時ハ直ニ暗青色ノ沈殿物ヲ形成ス

黒色エーセルオキシデー 一名 ⁷⁸Magnetschiezeroxyde = Fe_3O_4

此体ハ正形「⁷⁹オクタエーデルス」トナリテ現在シ鉱山家之ヲ「⁸⁰マフネチセエーセルステーン」ト称シ多ク「スウェーデン」及ヒ「ノールウェーヘン」ヨリ出テ之ヲ以テ最上鉄ヲ製ス

「製法」 「フェロー塩及「フェリット塩溶液中ニ「アルカリ」ヲ加入スル時ハ黒色沈殿物ヲ得ル是即 Fe_3O_4 ナリ

⁷⁴ 塩化鉄 (Ⅲ) FeCl_3

⁷⁵ FeCl_2 塩化鉄 (Ⅱ)

⁷⁶ 水酸化ナトリウムなどで

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ がまづ出来て白色

沈殿となり、これが変化し

て緑色の沈殿となる。

⁷⁷ Geelbloedroodout, 黄血塩,

$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$

⁷⁸ 磁性酸化鉄、四三酸化鉄

⁷⁹ 八面体晶

⁸⁰ Magnetschiezerteen,

磁性鉄鉱石

¹ Iizerzuur

此酸ノ独立シタル者ハ未タ詳ナラス然レドモ此酸ノ「カリウム」塩ハ既ニ詳ナリ其符号 K_2FeO_4 ナリ此塩ハ硝石「エーセルオキシデー」ヲ混和シ熾熱シ之ヲ製ス若シ此塩ヲ分析スル時ハ「エーセルシュール」ヲ得スシテ「フェリットオキシデー」ヲ得ル

[^{co}] Kobalt of Cobaltum

アトーム重 58.7 符号 Co

「コバルト」ハ帶赤白色鉍属ニシテ鉄ノ如ク「マフネート」ニ由テ引ル、者ナリ又鉄ノ如ク溶解シ難キ者ニシテ其異重ハ 8.5 ニシテ塩酸或ハ稀硫酸中ニ溶解シ以テ水素ヲ発生セシム「コバルト」ハ両間ニ「²アルセニッキ」ト抱合シ現在ス此鉍石ヲ³ Spyskobalt ト名ク又砒石及硫ト抱合シ現在スル者アリ之ヲ⁴ Glanskobalt ト名ク

「コバルト」抱合物ハ美青色ヲ有ス故ニ之ヲ塗具トナシ採用ス

⁵ Blaauwseel ハ医薬及洗滌具トナシ用ユル者ニシテ是レ「コバルトハラス」ノ粉末ニ他ナラス当今ハ此色素ノ代リニ多ク⁷ Ultramaryn ヲ採用ス

「コバルト」ハ酸素ト種々ノ量ヲ以テ抱合ス其「モノヲキシデー」 \parallel CoO ハ強キ「バーシス」ニシテ多クノ塩ヲ形成ス其塩中水氣ヲ帶フル者ハ薔薇赤色ニシテ水氣ヲ帶ヒサル者ハ青色ナリ

Kobaltchloride = $CoCl_2$

「製法」 「コバルト」ヲ塩酸中ニ溶解セシムヘシ然ル時ハ赤色或ハ青色ナル結晶ヲ得ル

81 鉄酸、鉄の酸化物が陰イオンとなり塩を作る。

1 磁石

2 ヒ素

3 Spyskobalt = Co_2As 砒コバルト鉍

ルト鉍

4 Glanskobalt \parallel 輝コバルト鉍

5 Blaauwseel, blau = blue

6 コバルトガラス

7 紺青、群青、青金石、花紺青、ラピスラリー

「コバルトニトラート」 $\equiv \text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 及「コバルトシュウルフアート」 $\equiv \text{CoSO}_4$

Kobaltsesquioxide $= \text{Co}_2\text{O}_3$

〔製法〕 「コバルト」 塩溶液ト「ホローカルキ」 溶液トヲ混和スル時ハ黑色ナル含水沈殿物ヲ形成ス是即 Co_2O_3 ニシテ「⁸バーシセ」性質ヲ有セス

「コバルト」有無ノ徴候

若シ試験セント欲スル者ヲ硝子ト共ニ溶解セシムル時ハ些少ノ「コバルト」ト雖モ其硝子ヲ青色トナラシム

若シ「⁹ボラキス」粉末ヲ白金線ノ一端〇字状ニ屈曲シタル上ニ於テ溶解セシムル時ハ所謂「¹⁰ボラキスパール」ヲ得ル若シ其粉末中ニ「コバルト」現在スル時ハ其「ボラキスパール」ニ青色ヲ呈ス

[4] *Nikkel of Niccolum*

アトム重 58.7 符号 *Ni*

「ニッケル」ハ両間ニ砒石ト抱合シ現在ス此鉍石ヲ「ニコールニッケル」ト曰フ又砒石及硫ハ抱合シ現在スル事アリ之ヲ「¹²ニッケルハランス」ト称ス「ニッケル」及「コバルト」ハ当今ニ至ル迄常ニ「¹³メテオールステーン」中ニ於テ見出ス

「ニッケル」ハ「ニッケルヲキシード」ヲ炭ヲ以「¹⁴レヂュセーレン」シ製スルモノナリ「ニッケル」ハ或ル国ニ於テハ貨幣ニ用ユ又「ニッケル」ヲ鉍属「¹⁵レヘーリンフ」ニ採用

8 塩基性
9 ホウ砂球反応でのコバルト
の検出
10 *Borax pearl*, 硼砂球をいう
11 紅砒ニッケル鉍, *NiAs*
12 硫砒ニッケル鉍, *NiAsS*
13 隕石
14 還元
15 合金

スル事アリ此「レヘーリンフ」ヲ新銀ト称ス此新銀ハ「ニッケル」亜鉛及銅ヨリ成ルモノナリ（新銀ハ其光彩硬軟空氣ニ触レテ酸化セス其景況正シク共ニ銀ニ真似ス故ニ西洋ニ於テハ真銀ニハ官印之ヲ刻以テ壳鬻シセシム）

「ニッケル」ハ堅硬白色ニシテ鍛銀性ヲ有シ強キ¹⁶ マフ子チーセ¹⁶ ナリ且此鉍属ハ熔解点ハ鉄ノ熔解点ヨリモ稍低シ而シテ其異重ハ88ナリ¹⁶ 「ニッケルオキシード」ハ「コバルトヲキシード」ニ同等ナリ其「モノヲキシード」 \parallel NiO ハ¹⁷ 「ニッケルニトラート」或ハ

¹⁸ 「ニッケルカルボナート」ヲ熾熱シ製ス

「ニッケル」ト「コバルト」ノ差異ハ「ニッケル」ニ於テハ¹⁹ ボラキスパール¹⁹ ニ赤色ヲ呈スル者ナリ

「ニッケル」塩ノ水氣ヲ帶タルモノハ美綠色ヲナシ水氣ヲ帶ヒサル者ハ黄色ヲナス

若シ「コバルト」塩溶液中ニ「カリウムニトリート」及些少ノ醋酸ヲ注ク時ハ沈殿物ヲ呈スト雖モ「ニッケル」塩ハ否ラス

[19] Chrom of Chromium

アトーム重 56.5 符号 Cr

「ホロミウム」ハ両間ニ多ク存在セス其最モ肝要ナル鉍石ハ²⁰ ホロームエーセルステーン²⁰ \parallel Cr_2FeO_4 ナリ是レ亜墨利加²¹ 及「ノールウーヘン」ニ於テ見出ス「惣テノ「ホロミウム」抱合物ハ美色ヲ有ス故ニ之ヲ塗具トナシ採用ス」「ホロミウム」ハ²¹ 「ヒリーキセ」語ニシテ色ノ義ナリ

〔製法〕²² 「ホロームホロリード」ト「ナトリウム」トヲ共ニ熾熱ス然ル時ハ鉍属「ホロミ

22	21	20	19	18	17	16
塩化クロム、 CrCl_3	グリシヤ	クロム鉄鉍 <i>chromite</i>	球反応 <i>Borax pearl</i> , ニッケルの硼砂	炭酸ニッケル NiCO_3	硝酸ニッケル $\text{Ni(NO}_3)_2$	磁性

ユム」ノ結晶粉末ヲ得ル此鉍屬「ホロミウム」ハ甚タ熔解シ難キ者ニシテ白金ノ蒸発スル度ニ於テモ尚熔解セス

「ホロミウムモノオキシード」 $\equiv \text{CrO}$ 及其「セスクイヲキシード」 Cr_2O_3 ハ「バーシス」ニシテ「²³エーセルオキシード」ニ等シ以上二箇ノ者ハ鉄ノ如ク互ニ抱合シテ Cr_2O_4 トナリ得ルモノナリ又タ鉄ノ如ク「ホロミウムトリヲキシード」 CrO_3 ナル抱合物アリ是レ水中ニ溶解シテ強酸トナル者ナリ

「ホローム」抱合ハ鉄抱合ノ如ク「²⁴ホロモー抱合及「²⁵ホロミット」抱合ニ分ツ

其一 ホロモー抱合 是レ僅カノミ詳ナリ何トナレハ速カニ酸素ヲ引キ「ホロミッド」抱合ニ変スレハナリ

Chromo-Chloride = CrCl_2

此塩ハ「²⁶ホロモッドホロリード」ヲ熾熱シ而其内ニ水素ヲ送入シ製ス是白色塩ニシテ水中ニ溶解スル時ハ青色ヲ呈ス

其二 「ホロミット」抱合 「²⁵ホロミット」塩溶液中ニ「アムモニアキハス」ヲ送入スル時ハ綠色ナル「²⁷ホロミッドヒドロキシード」 $\text{Cr}_2\text{H}_6\text{O}_6$ ノ沈殿物ヲ形成ス」若シ此「ヒドロキシード」ヲ熾熱スル時ハ「²⁸ホロミットオキシード」 Cr_2O_3 ヲ得ル此鉢ハ美ナル綠色粉末ニシテ之ヲ以テ硝子ニ綠色ヲ与ヘ或ハ陶器ニ図画ス

²⁹ Smaragd ハ美ナル綠色石ニシテ其綠色ハ此「ホロミットヲキシード」ノ有無ニ関ス

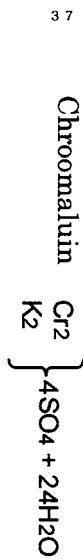
製造所ニ於テ多量ニ此鉢ヲ製セント欲スル時ハ「³⁰カリウムホロマート」ト「³¹ボリウムトリオキシード」ト共ニ熾熱シ其白熾ナル鉢ヲ水ヲ以テ浸出ス然ル時ハ美ナル綠色粉末ヲ得ル

31	30	29	28	27	26	25	24	23
三酸化ホウ素・ BO_3	K_2CrO_4	Smaragd \equiv エメラルド、綠玉	クロム酸	ニクロム三酸化物、無水	$2(\text{Cr}(\text{OH})_3)$, H_2CrO_3	塩化クロム・ CrCl_3	クロム(III) 塩類	酸化鉄

是レ³² $\text{Cr}_2\text{H}_6\text{O}_9$ ヨリ成ル是レ塗具ニ採用サレ³³ Guignets-green 〈ヒンエッツ〉ノ名アリ
 〈「ヒンエッツ」ハ佛人ノ名〉 且ツ此躰ハ³⁴ Schwein Forter-green ノ如クニ美ナル緑色ヲ
 有シ危険ナル事ナシト雖モ其価貴シ^{アタヒ}

「ホロミット」塩ハ緑或ハ紫色ヲ帯

若シ³⁵ 「ホロールハス」ヲ木炭ト「ホロームセスクイヲキシデー」混合物ノ白熾ナル内ニ
 送入スル時ハ「ホロミットホロリーデ」ハ³⁶ シュブリメーレン」シ美麗ナル紫色結晶トナ
 ル



此躰ハ暗紫色ノ結晶ヲ形成ス是レ「カリウムヂホロマート」溶液中ニ些少ノ硫酸ヲ注キシ者
 ニ「スワーフルヂヲキシデー」ニ送入シ製ス



其三 ³⁸ Croomzuur

若シ「ホロミット」抱合物ノ一ヲ硝石及「カリウムカルボナート」ト溶解セシムル時ハ「オキシ
 ダーシー」ヲナシ溶解シタル黄色躰ヲ得ル是レ³⁹ 「カリウムホロマート」 $\parallel \text{K}_2\text{CrO}_4$ ヲ含
 有スルモノナリ」若シ黄色ナル「カリウムホロマート」溶液中ニ「カリウム」ノ半ト抱合ス
 ヘキ量ノ硫酸ヲ注ク時ハ暗黄色ノ溶液ヲ得ル若シ此溶液ヲ蒸發セシムル時ハ大ナル赤黄色ノ
 結晶ヲナス是即⁴⁰ 「カリウムヂホロマート」 $\parallel \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ナリ此「カリウムヂホロマート」ヲ

32 記載の化合物は不詳、

クロム(Ⅲ)化合物、

33 Guignets-green, ギネット緑、

$\text{Cr}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

34 Forter-green,

Schweinfurth green

$\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{Cu}_2(\text{AsO}_3)_2$,

シュワインフルト緑

35 塩素ガスと木炭と Cr_2O_3 と

を加熱すると CrCl_3 の結晶が

出来る。

$\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{C} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{CrCl}_3 + 3\text{CO}$

36 昇華

37 クロムミョウバン

38 クロム酸

39 クロム酸カリウム

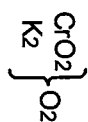
40 ニクロム酸カリウム

多量ニ製シ売買ニハ亦或ハ「⁴¹ヂユツヘルホロームシュールポットアス」ノ名ヲ以ク鬻ク此
 体ハ種々ノ塗器製造ニ採用サレ又之ヲ以テ他ノ「ホローム」製造ヲナス

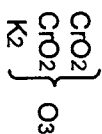
若シ「カリウムヂホロマート」溶液中ニ「ホロームトリオキシデー」ヲ加入シ其溶液ヲ蒸発
 セシムル時ハ「カリウムトリホロマート」ノ結晶⁴² $K_2Cr_2O_7$ ヲ得ル

「カリウムホロマート」ノ含密性結合左ノ如シ

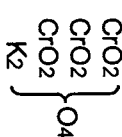
⁴³ Kaliumchromat =



Kaliumdichromat =



Kaliumtrichromat =



若シ「ホロマート」ノ「⁴⁴ヘコンセントレールデ」溶液中ニ硫酸ヲ過量ニ注キ之ヲ放冷スル
 時ハ赤色針狀結晶ヲナス是レ「ホロームトリオキシデー」 CrO_3 ナリ

若シ「ホロマート」溶液中ニ溶解スヘキ鉛塩ヲ加入スル時ハ美ナル黄色沈殿物ヲ呈ス是レ
 「ロードホロマート」ニシテ之ヲ塗具ニ採用シ「⁴⁵ホロマートヘール」ト称ス其「ホリウム
 ン」ハ $PbCrO_4$ ナリ

「ホロマート」溶液ハ銀塩溶液ト融合スル時ハ暗赤色ノ沈殿ヲ呈ス是レ「⁴⁶シルフルホロマ

41 と同じ, 'dubbel' = double
 強い酸性でこの化合物が

42 出来ぬ。 $M_2(CrO_4 + n)$ $n=3$

43 K_2CrO_4 クロム酸カリウム

44 $K_2Cr_2O_7$ ニクロム酸カリウム

$K_2Cr_2O_7$ ニクロム酸カリウム

45 Geoncentrated, 濃縮溶液

46 クロム黄, クロム酸鉛

クロム酸銀

ート」 Ag_2CrO_4 ナリ「ホロマー」ハ「バリューム」塩ト融合スル時ハ淡黄色ノ沈殿物ヲ呈ス是レ⁴⁷バリュームホロマー」 $\equiv \text{BaCrO}_4$ ナリ

若シ「カリウムジホロマー」ヲ温ナル塩酸中ニ溶解シ之ヲ放冷スル時ハ橙皮色ノ結晶ヲナス是即⁴⁸「カリウムホロールホロマー」 $\equiv \text{KClCrO}_3$ ナリ

「ホローム」抱合物ハ溶解シ硝石及「ポットアス」ニ由テ黄色塩ヲ形成スルヲ以テ徴スヘシ此黄色塩ノ溶液中ニ⁴⁹「レヂュセーレンデストツフェン」剤例スルニ砂糖「アルコール」等ヲ加入スル時ハ徐々ニ緑色トナル亦此黄色塩溶液中ニ鉛塩ヲ加入スル時ハ美ナル黄色沈殿物ヲナシ銀塩ヲ加入スレハ赤色沈殿物ヲ呈ス

⁵⁰「ホロミットオキシデー」ハ「ボラキス」球ヲ青色トナス

[9] Uranium

アトーム重 120 符号 U

〈頭注 「ユラニウム」ハ⁵¹「ユラニウス」星ノ名カラノ名ナラン〉

「ユラニウム」ハ宇宙間ニ多ク現在セス其鉱石ハ⁵²Uranpekerts $\equiv \text{U}_3\text{O}_4$ 及⁵³Uranietナリ「ユラニウム」ハ鋼鉄色ヲ有シ其異重ハ18.4ナリ高度温ニ於テハ燃燒シテ赫灼タル焰ヲ発ス

「ユラニウム」ハ酸素ト抱合シ「ユラニウムモノヲキシデー」 $\equiv \text{UO}$ 及「ユラニウムセスクイオキシデー」 $\equiv \text{U}_2\text{O}_3$ ヲ形成ス此二箇ノ「オキシデー」ハ「パーシセ」性質ヲ有シ而シテ「モノヲキシデー」塩ハ緑色ニシテ「セスクイオキシデー」塩ハ黄色ナリ「ユラニウムモノオキシデー」ヲ以テ黒色硝子ヲ製シ又陶器ヲ図画シ得ル「セスクイオキシデー」ヲ以

47 クロム酸バリウム

48 塩化クロム酸カリウム

49 還元剤

50 酸化クロムの硼砂球反応

51 ユラニウス Uranus \equiv 天王星

52 Uranpekerts (独)

閃ウラン鉱 Uraninite U_3O_8

53 52と同じ

テ既ニ知ル所ノ黄色硝子ヲ製ス之ヲ「ユラーン」硝子ト名ク「ユラニウム」抱合物ハ撮影局ニ於テモ採用サル

第六綱 錫 部

Tin Thorium Titanium

Tantalum Zirconium Niobium

[1] 錫 = Tin of Stannum

アトーム重 108 符号 Sn

錫ハ宇宙間ニ独立シ存スル事ナク其鉱石ト雖モ僅ノ場所ニ於テノミ見出サル」錫ハ錫石 SnO_2 トナリ英國ニ存在ス又此錫石粉末トナリ存スル事アリ殊ニ「バンカー」嶋ノ濱汀ニ存ス之ヲ「セープチン」ト名ク「バンカー」ハ「ヤーファア」ノ近傍ニアル嶋ノ名也」
 「製法」 錫石ヲ粉末トナシ而シテ此粉末ヲ洗淨シ以テ鉱石中ノ輕キ成分ヲ遊離セシメ而后之ヲ「³フラムオーフェン」ニ於テ些少ノ木炭及「カルキ」ト共ニ溶解セシム之ニ由テ鉱屬「⁴レジュセーレン」サレ「⁵スラツケン」(即「カルシウムシリカート」ト共ニ下降ス之ヲ取リ出スヘシ此ノ如クシテ製セン錫ハ尚他ノ鉱屬ヲ混ス若シ之ヲ清淨ナラシメント」欲セハ徐々ニ熾熱シ溶解セシムヘシ然ル時ハ純粹ナル錫ノ溶解シ易キモノハ初期ニ流出シ其溶解シ難キ鉱屬「⁶レヘーリンフ」ハ釜中ニ殘留ス

英國ヨリ出ス錫多分砒石銅及其他ノ鉱屬ヲ混ス「バンカー」ヨリ出ス錫ハ殆ント含密上純粹ナルモノナリ

錫ノ色ハ銀色ニ等シ且ツ甚タ柔軟ニシテ打延シ易キ者ナリ故ニ甚タ薄キ板ニ打延シ得ル是レ

- 1 Bangka 島、インドネシア・スマトラ島の東部に位置する小島
- 2 不明
- 3 Vlamoven 炉の名前
- 4 還元
- 5 Slage 合金
- 6 合金

錫箔⁷「プラットチン」ナリ」錫集合性ハ強カラス若シニ「ストレープ」厚ノ錫線。十六比ヲ懸垂スル時ハ断絶ス」錫ハ二百三十五度ノ温ニ溶解シ其異重ハ7.3ナリ」若シ純粹ナル錫棹ヲ撓屈スル時ハ音ヲ発ス之ヲ。錫鳴ト名ク是レ錫ノ結晶構造¹⁰ストリユクチュール」ニ関スルモノナリ」若シ鉄ノニ鍍錫板ニ王水ヲ注キ其表層ノ錫ヲ取除スル時ハ其板上ニ花状ヲ呈ス是亦結晶構造ニ関ス⁹是レ光線反射ニ由テ結晶面種々ノ赫灼タル者ヲ呈スルモノナリ」錫ハ平温度ニ於テハ乾燥ナル空中及湿気ヲ有シタル空中ニテ殆ント全ク酸化セス」錫ヲ強ク熾熱スル時ハ燃燒シテ白粉トナル之ヲ錫灰ト名ク即是レ「チンヂオキシデー」 $\equiv \text{SnO}_2$ ナリ」錫ハ塩酸中ニ溶解シ水素及「¹²チンヂホロリーデ」ヲ形成ス

錫ハ硝酸ニ由テ酸化サレ¹³錫酸¹³（チンシューレ）トナル是レ白粉ニシテ水中ニ溶解セサルモノナリ」錫ハ銅及鉄ヲ鍍錫スル為ニ採用ス之ニ由テ以上ノ鉍属空氣ニ由テ酸化セラルルヲ防ク」錫ハ多クノ金属¹⁶「レヘーリンフ」成分中ニアリ例之ハ「ブロンズ」鐘ノ鉍属¹⁴礮ノ鉍属¹⁵「ブリタニア」鉍属等也」

錫ヲ以テ多クノ厨器ヲ製ス但シ此錫ハ常ニ鉛ヲ含有ス何トナレハ錫ニ鉛ヲ加フル時ハ錫ノミヨリモ細工シ易ケレハナリ此ノ如キ厨器ハ鉛ヲ含力故ニ健康ヲ害ス

Timonoxye of Tinoydule = SnO

「製法」 「チンホロリーデ」溶液中ニ「アルカリ」鉍属ノ「カルボナート」ヲ加入スル時ハ白粉ナル沈殿物ヲ呈ス是即「チンヒドロキシデー」 $\equiv \text{SnH}_2\text{O}_2$ ナリ若シ此「ヒドロキシデー」ヲ炭酸中ニ於テ熾熱スル時ハ水分遊離シ黑色ナル「チンモノオキシデー」残留ス此「チンモノオキシデー」空氣ニ触ルル時ハ直ニ「チンヂオキシデー」ニ變化ス

- | | |
|----|---|
| 7 | plat = Plat |
| 8 | 意味不詳 |
| 9 | Zinnigeschei (独)。 |
| | Cry of tin, |
| 10 | structure = structure |
| 11 | スズメンキ鋼板 プリキ |
| 12 | SnCl_2 |
| 13 | $\text{SnO}_2\text{H}_2\text{O}$ 酸化スズ (N) |
| | 水和物 |
| 14 | 大砲 |
| 15 | Britania metal (Sn, Sb, |
| | Cu) Ag 合金に似たもの |
| 16 | $\text{Sn}(\text{OH})_2$ |

Tindichloride (Tinchlorure) = SnCl_2

(頭注) 【此塩ハ錫ヲ塩酸中ニ溶解セシメ以多量ニ製ス且此塩ハ針狀結晶ヲナシ
 $\text{SnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ トナル此結晶ヲ錫塩ト名ク¹⁷ 染物工腐蝕剤トシ用ユ即色止ナリ】

Tindioxyde = SnO_2

〔製法〕 錫ヲ空中ニ於テ強ク熾熱スヘシ

若シ錫ヲ硝酸ヲ以テ酸化セシムル時ハ H_2SnO_3 トナル之ヲ¹⁸ metatinzuur ト名ク之ニ由テ塩
 ヲ形成シ得ル若シ「¹⁹チンテータラホロリーデ」ノ溶液中ニ「アムモニアツキ」ヲ加入スル
 時ハ「¹⁸メタチンシユール」ト同等ノ躰ヲ得ル之ヲ錫酸ト称ス此躰ハ能ク酸中ニ溶解シ又塩
 ヲ形成シ得ル」若シ錫石ヲ硝酸曹達ト共ニ熾熱スル時ハ「²⁰ナトリウムスタナート」(錫酸
 曹達)ヲ形成ス此塩ヲ売買ニハ「²¹プレパレールソウト」ト名ツケ布片等ヲ染ムル腐蝕剤
 (イロトメ)トナス

Tintetrachloride of Tinchloride = SnCl_4

〔製法〕 錫ヲ「ホロールハス」中ニ熾熱スル時ハ無色流動体ヲ得ル是百二十度ノ温ニ沸騰ス
 若シ之ニ些少ノ水ヲ加フル時ハ結晶体ヲナス此塩ヲ²² Tincornpositie ト名ケ塗物ニ採用ス
 又此体ヲ多量ニ製セント欲セハ錫ヲ王水中ニ溶解セシムヘシ

錫ト硫ハ二箇ノ抱合物ヲナス

- | | |
|----|---|
| 22 | 錫複合剤、縮合剤、媒染剤 |
| 21 | Preparantzout, Zinnbutter
(独) 染料の吸着剤、媒染剤 |
| 20 | スズ酸ナトリウム、 Na_2SnO_3 |
| 19 | SnCl_4 |
| 18 | メタ錫酸 |
| 17 | 媒染剤 |

Timonosulphide = SnS

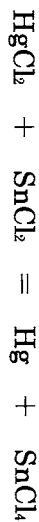
是レ硫化水素ヲ「チンヂホロリーデ」溶液中ニ送入シ製ス

Tindisulphide = SnS₂

是レ硫化水素ヲ「チンテータラホロリーデ」溶液中ニ送入シ製造ス」又タ此「チンヂシユル
 フィーデ」ヲ「²³チンアマルマ」中ニ硫黄花及「ホロールアムモニウム」ヲ混和シ之ヲ
 「シュブリメーレン」シ製造ス然ル時ハ金黄色ナル結晶板ヲ得ル此体ヲ以テ物躰ヲ塗リ以テ
 鉍属ノ者ヲナサシム

錫ノ有無ヲ徴スル法

若シ錫抱合物ヲ木炭上ニ置キ之ヲ「²⁴レヂユクシー」焰中ニ於テ熾熱スル時ハ鍛鍊スヘキ鉍
 属粒ヲ得ル此鉍属粒ハ塩酸中ニ溶解ス若シ其溶液中ニ「²⁵シュブリマート」ヲ加入スル時ハ
 白色沈殿物ヲ呈シ之ヲ煖ムル時ハ黒色トナル是レ「²⁶クウイツキスルフル」ノ細末ヨリ成ル
 モノナリ



(頭注) 【錫硫トノ抱合物ハ水中及稀酸中ニ溶解セスト雖モ「アムモニウムシユルヒ

ーデ」中ニハ能ク溶解ス

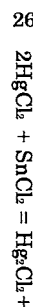
²⁷ Goudchloride = AuCl₃ 是ヲ「チンホロリーデ」中ニ注ク時ハ鮮紅色ナル沈澱物
 ヲ呈ス此沈澱物ヲ²⁸ Purper van Cassius ト云是ヲ以テ硝子ニ鮮紅色ヲ呈セシメ亦
 陶器ニ図画ス】

23 Tinnamalgam スズの

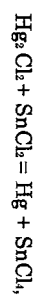
アマルガム

24 還元焰

昇汞



SnCl₄



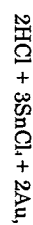
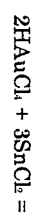
金屬水銀の生成により灰色
 と成る。

27 塩化金

Purple of Cassius, カシウス

パープル、カシウス、ロー

マ軍人で政治家の名前



金コロイドの生成により着色
 する。

[2] Titanium of Titaan

アトーム重 50 符号 Ti

「チタニウム」ハ稀ニ宇宙間ニ現在シ其舎密性性質ハ錫ニ等シ此体ハ²⁹ graniet 層中ニ於テ³⁰ Rutiel 或ハ Titaniumdioxide= TiO_2 ナル鉱石トナリ存在ス

「チタニウム」ハ唯灰色粉末ナルモノヲ知ルノミ且此鉱属ハ高度温ニ於テ直チニ窒素ト抱合スル性ヲ知ルノミ

「ジルコーニウム」「トリウム」「タンタルウム」「ニオブウム」ナル鉱属ハ宇宙間ニ甚タ稀ニ存在シ其舎密性性質ハ未タ悉ク詳ナラス

第七綱 Wolfrangroep

Molybdaenium Wolframium

[1] Molybdaenium of Molybdeen

アトーム重 96 符号 Mo

「モレフデニウム」ハ宇宙間ニ「モレブデーニハランス」 \parallel MoS_2 ナル鉱石トナリ存在ス此鉱石ハ甚タ「ポットロード」ニ類ス若シ MoS_2 ヲ空中ニ於テ熾熱スル時ハ²「スワーフルヂオキシデー」及白粉状ナル「モレブデニウムトリヲキシデー」 MoO_3 ヲ形成ス」若シ「モレブデニウムトリヲキシデー」ヲ「アムモニアキ」中ニ溶解セシムル時ハ³「アムモニウムモレブダート」ヲ得ル此塩ハ舎密局ニ於テ燐ノ有無ヲ檢シ或ハ燐ヲ分析セシムル為ニ採用ス<燐條ヲ参考スヘシ>

29 花崗岩

30 TiO_2 二酸化チタン

1 二硫化モリブデン、輝水鉛鉱

2 二酸化イオウ

3 モリブテン酸アンモニウム
(NH_4) MoO_4

[2] Wolframium of Wolfram

アトーム重 184 符号 W

此鉍属ハ「ウオルフラーム」鉍石⁴ FeWO_4 中ニ存在ス又タ⁵ Schüliet $\equiv (\text{CaWO}_4)$ 〈即「カルシウムウオルフラマート」ナル鉍石中ニモ存在ス」此鉍石ハ只灰色粉末タルモノヲ知ルノミ

若シ些少ノ「ウオルフラーム」ヲ鋼鉄ニ加入スル時ハ其鋼鉄非常ニ堅剛ナル故ニ此鉍ヲ以鋼鉄ヲ堅剛ナラシム

「ウオルフラミウム」ハ酸素ト抱合シテ「⁶ウオルフラームヂヲキシデー」及「⁷ウオルフラームトリオキシデー」ヲ形成ス

「⁸ウオルフラームシュールソーダー」ハ衣服或ハ輕キ可燃体ヲ燃ヘ難キ者トナスニ採用ス是レ「ウオルフラームシュールソーダー」ヲ衣服ニ附スル糊中ニ混和スヘシ此ノ如キ衣服ハ焰ヲ発シ燃ル事ナク唯化炭スルノミ

第八綱 Antimoniumgroep

Antimonium, Bismuth, Vanadium,

[1] Antimonium of Stibium

アトーム重 122 符号 Sb

「アンチモニウム」ハ宇宙間ニ独立シ存在シ又ハ「¹アンチモニウムハランス」一名 Grauwspiesglans $\equiv \text{Sb}_2\text{S}_3$ ナル鉍石中ニ存在ス

「製法」「アンチモニウムハランス」ト半量ノ鉄ヲ混シ之ヲ熾熱スヘシ其「フリウムレ」 \equiv

4 タングステン鉄鉍

5 灰重石、タングステン酸カルシウム

6 二酸化タングステン

7 三酸化タングステン

8 タングステン酸ナトリウム

Na_2WO_4

1 輝安鉍

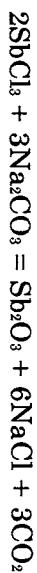
$3\text{Fe} + \text{Sb}_2\text{S}_3 = 3\text{FeS} + \text{Sb}_2$ 也又「アンチモニウム」ハ「アンチモニウムハランス」ヲ空中ニ於テ熾熱シ其形成シタル「オキシード」ヲ炭ヲ以テ「レヂュセーレン」シ製スル事アリ

「アンチモニウム」ハ光輝アル青白色鉍属ナリ其結晶ハ「²ロムボエーデルス」ナリ「アンチモニウム」ハ甚タ粗脆ナルモノナリ之ニ由テ能ク粉末トナシ得ル又「アンチモニウム」ハ四百五十度ノ温ニ熔解ス若シ此鉢白熾トナル時ハ水素「³アトモスフェール」中ニ能ク蒸留シ得ルモノナリ「アンチモニウム」ハ通常温度ニ於テハ空中ノ酸素ト抱合セスト雖モ熔解形状ニ於テハ能ク抱合ス又此鉍属ヲ強ク熾熱スル時ハ発煙燃燒ス且此時ニ方テ白色蒸氣ヲ発ス是レ「アンチモニウムトリヲキシード」 $= \text{Sb}_2\text{O}_3$ ナリ「アンチモニウム」ハ稀塩酸及稀硫酸中ニ溶解セス「アンチモニウム」ハ硝酸ニ由リテ酸化スト雖モ溶解セス「アンチモニウム」ハ容易ク王水中ニ溶解ス

「アンチモニウム」鉍属ハ多ク活字板ニ用ユ但シ此活字ニ用ユルモノハ十七乃至二十分ノ「アンチモニウム」ト七十七乃至八十分ノ鉛ヨリナル所ノ鉍属「⁴レヘーリンフ」ナリ「アンチモニウム」ハ砒石ト「⁵イソモルフ」ナリ「アンチモニウム」酸素抱合ノ結合砒石ト酸素抱合ニ等シ

Antimoniumtrioxide $= \text{Sb}_2\text{O}_3$

「製法」「アンチモニウムトリホロリーデ」溶液中ニ「ソーダーローフ」ヲ加入スヘシ其「フオリウム」 $=$



- 2 三方晶系菱面体
3 水素雰囲氣中
4 合金
5 異質同像体

ナリ「アンチモニウムトリオキシデー」ハ白色結晶粉末ニシテ針状「ロムビセ」結晶ヲナスモノナリ是亦正形「オクタエーデルス」結晶ヲナサシメ得ル此体ハ全ク結晶ヲ形成スル所ノ「アルセニツキトリオキシデー」ト「イソモルフ」ナリ

若シ「アンチモニウムトリオキシデー」ヲ酒石溶液中ニ溶解セシメ而后其溶液ヲ蒸発セシムル時ハ。吐酒石ノ結晶体ヲ得ル之ヲ舍密局ニ於テハ「カリウムスチビオタルタート」ト名ケ此塩ハ医薬ニ採用サル

Antimoniumpentoxyde = Sb_2O_5

是レ黄色体ニシテ熾熱スル時ハ酸素ノ一部ヲ失ヒ Sb_2O_3 トナル此「ペントオキシデー」ハ種々ノ塩ヲ形成スルモノナリ

Meta-antimoniumzuur = $H_4Sb_2O_7$

是レ「アンチモニウムペンターホロリーデ」中ニ水ヲ加入シ形成スル白色沈殿物ナリ

「アンチモニウム」ト「ホロール」トノ抱合

若シ「アンチモニウム」ヲ「ホロールハス」中ニ持来ス時ハ此兩元素発焰シ共ニ抱合スルモノナリ

Antimoniumtrichloride = $SbCl_3$

「第一製法」乾燥「ホロールハス」ヲ過量ノ「アンチモニウム」ト融合セシムヘシ

「第二製法」「アンチモニウムトリシュルフィデー」ヲ温ナル塩酸中ニ溶解シ而后此溶液ヲ

6 酒石酸アンチモニウム・カリ

ウム 催吐剤、発汗剤、去痰剤
などに使用

7 $SbCl_3$

8 Sb_2O_5

蒸留スヘシ然ル時ハ先ツ剰余ノ塩酸ヲ遊離シ爾后白色結晶体ナル者ヲ蒸留ス是レ「アンチモニウムトリホロリーデ」ニシテ之ヲ「アンチモニウムボートル」ト称スル事アリ

(紙片の注)【塩化アンチモンハ吸湿性デ、粘稠ナ半液体状トナル、コレヲ「アンチモンバター」ト呼ブ】

Antimoniumpentachloride = SbCl_5

〔製法〕 過量ノ「ホロールハス」ト「アンチモニウム」或ハ「アンチモニウムトリホロリーデ」ト融合セシムヘシ然ル時ハ發煙流動躰ヲ得ル

「アンチモニウム」硫トノ抱合

Antimoniumtrisulphide = Sb_2S_3

〔製法〕 アンチモニウムトリオキシデー」溶液中ニ硫化水素ヲ送入スル時ハ橙皮色ニシテ「アモルフ」ナル粉末ヲ得ル」亦此体ノ結晶シタルモノアリ其体ハ暗灰色ニシテ光線狀結晶ヲナシ鉍屬光輝ヲ有ス之ヲ「¹⁰ハラーウスピースハランス」ト云フ

Antimoniumpentasulphide = Sb_2S_5

此体ハ橙皮赤色ニシテ¹¹金硫黄ト名ケ医薬ニ供ス

〔製法〕 「アンチモニウムトリシュルフィーデ」ヲ硫及「ソーダーローフ」ヲ混シ之ヲ沸騰セシム爾后其溶液ヲ放冷スル時ハ大ナル結晶ヲナス是レ「¹²ナトリウムシュルフォースチビアート」 $\text{Na}_3\text{SbS}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ナリ若シ此体ニ塩酸ヲ注ク時ハ硫化水素ヲ發生シ其結晶分裂シテ金

Buter = butter バター

Grauspiegians, 1 を参照

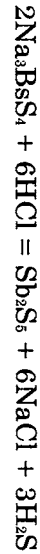
去痰剤として使用

Natrium sulphostinnat

チオアンチモン酸ナトリウム

9 10 11 12

硫黄及食塩トナル



Antimonwaterstof = SbH_3

「製法」 此製法ハ砒石水素ノ如クシテ亜鉛ト「アンチモニウム」ノ鉍属「レヘーリンフ」ヲ塩酸ト融合セシムヘシ

「アンチモーンワートルストフ」ハ無色ハス」ニシテ之ニ火ヲ点スル時ハ青色状焰ヲ発シ燃化シテ水及「アンチモニウムトリオキシード」トナル

「アンチモーンワートルストフ」ヲ通紅セシムル時ハ水素及ヒ「アンチモニウム」ノ鉍属ニ分析ス此「アンチモニウム」鉍属ハ砒石ノ如ク其瓦斯ヲ燒キタル管中ヲ通過セシムル時其冷部ニ附着シ¹³ 鉍属鏡ヲナスモノナリ

若シ「アンチモニウム」ヲ含シタル流体中ニ亜鉛及稀硫酸ヲ注ク時ハ「アンチモーンワートルストフ」ヲ発生ス是レ砒石條ニ論セシ法ヲ以テ徴スヘシ

此「アンチモニウム」抱合物ハ砒石抱合物ノ如ク強キ中毒性ヲ有ス是レ¹⁴ 医学断訟ニ於テ屢々以上ノ試験ヲナス事アリ」精シキ舎密家ハ微量ノ「アンチモニウム」ノ有無ヲ徴シ又タ能ク此鉍属ト砒石ノ分別ヲナシ得ル左ニ一ニ砒石トスチビウム」ノ差異ヲ記ス

其一 「スチビウム」ト「アルセニツキ」ノ鉍属鏡ノ外見上差異アリ
是レ精巧ナル舎密家ニ於テハ能ク肉眼ヲ以テモ分別シ得ル

其二 「アンチモニウム」輪ハ焰ノ前后ニ附着スト雖モ砒石輪ハ唯焰

ノ后部ニノミ付着ス

其三 砒石焰或ハ「アンチモニウム」焰中ニ冷ナル器物（喩ハ陶器）

ヲ置キ得タル鉍属鏡ノ酸化性ハ差異アリ若シ以上ノ如キ砒石鏡ヲ¹⁵

ナトリウムヒポホリート¹⁶即（「ブレーキワートル」）ヲ以テ浸ス時

ハ砒石鏡ハ直ニ消滅スヘシ是レ酸化シ溶解スレハナリ若シ「アンチ

モニウム」鏡ヲ此ノ如クナス時ハ消滅スル事ナシ又消滅スル時ハ長キ

時間ヲ要スヘシ

其四 稀硝酸ハ「アンチモニウム」鏡及砒石鏡ヲ溶解ス若シ徐々ニ此

溶液ヲ蒸発セシメ自后一滴ノ「¹⁶シルフルニトラート」ト些少ノ甚タ稀

薄ナル「アムモニアッキ」ヲ注ク時ハ「アルセニツキ鏡ノ溶解セシモノ

ハ赤色ナル「¹⁷シルフルアルセナート」ヲ呈ス若シ「アンチモニウム」

鏡溶解シ現在スル時ハ色ヲ変セス

[2] Bismuth of Bismuthum

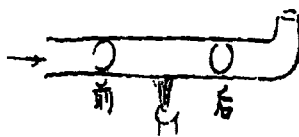
ブーーム重 210 符号 Bi

「¹⁸スベツット」ハ宇宙間ニ独立シ現在スル事アリ又「¹⁸ビスマットハランス」 = Bi_2S_3

中ニ存スル事アリ

【製法】「¹⁸ビスマットハランス」ト半量ノ鉄ト共ニ熾熱スヘシ

鉍属鏡の図



18 17 16 15
 NaClO_3 晒し粉および晒し液
 硝酸銀
 ヒ酸銀
 輝蒼鉛華

「ビスミット」ノ鉍属ナルモノハ赤色ヲ帯ヒタル白色ナリ其異重ハ 9.8 ニシテ「¹⁹ロムボエーデルス」ニ結晶ス此鉍属ノ熔解点ハ 264° ニシテ又白熾トナラシムル時ハ揮發体トナル通常温ノ乾燥ナル空中ニ於テハ「ビスミュト」ハ酸化スル事ナク之ヲ強ク熾熱スル時ハ青色焰ヲ發シ燃化シテ「²⁰ビスミュトリヲキシデー」トナル「ビスミュト」ノ粉末ヲ「ホロールハス」中ニ投スル時ハ發煙シ抱合シテ「ビスミュットホロリーデー」 \parallel BiCl_3 トナル
「ビスミュト」ハ容易ク硝酸中ニ溶解ス

「²¹スミュト」鉍属ハ多クノ熔解シ易キ鉍属「²²レヘーリンフ」ヲ製スル為ニ採用サル例之
ハ

Newton's metal ²³ 8d. Bi, 5d. Pb, 3d. Sn, ²⁴ Smeltpunt 94.5°.

Rose's metal 2d. Bi, 1d. Pb, 1d. Sn, Smeltpunt 93.3/4°.

Wood's metal 4d. Bi, 2d. Pb, 1d. Sn, 1d. Cd, Smeltpunt 65.1/2°.

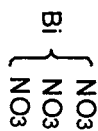
Bismuthtrioxide = Bi_2O_3

此鉍ハ黄色粉末ニシテ「²⁵スミュト」ヲ空中ニ於テ燃燒セシムル時ニ形成スルモノナリ此「ヲキシデー」ノ「ヒドロヲキシデー」 \parallel ²⁶ H_2BiO_3 ハ「バーシス」ノ作用ヲナス事アリ又弱酸ノ作用ヲナス事アル「²⁷ビスミュトオキシデー」ヲ「²⁸ポットアスローフ」中ニ溶解セシメ其中ニ「ホロールハス」ヲ送入スル時ハ血赤色ナル沈殿物ヲ呈ス是レ「²⁹ビスミュトシユール」ナリ若シ此沈殿物ヲ乾燥ナラシメ而後徐々ニ熾熱スル時ハ褐色ナル「³⁰ビスミュトペンタヲキシデー」 Bi_2O_5 ニ變ス

「³¹ビスミュットニトラート」ハ透明ナル結晶ヲ形成ス是レ $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ヨリ成ル者ナリ

- | | | | | | | | |
|-------|---------|---|-----|-----------------|----|---------|--------------------|
| 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 |
| ビスマス酸 | 水酸化カリウム | 塩基 $\text{Bi}(\text{OH})_3$,
酸 H_2BiO_3 | 融解点 | p = deel = part | 合金 | 三酸化ビスマス | アンチモンと同様なヒ素型
結晶 |

若シ此「ビスミットニトラート」中ニ水ヲ注ク時ハ分析シテ硝酸及一箇ノ「²⁷バーシセ塩
トナル之ヲ「ニトラスビスミット」ト名ケ是レ溶解スヘカラサル白色結晶粉末ナリ之ヲ医薬
ニ採用ス其「フォリウムレ」ハ



ナリ

「ビスミット」抱合物ノ徵候

若シ「ビスミット」ノ強塩酸或強硝酸中ニ溶解セシモノニ水ヲ注ク時ハ其溶液混濁ヲ生ス此
作用ハ「アンチモニウム」ニ於テモ然リ但シ能ク「アンチモニウム」ト「ビスミット」ノ分
別ヲナシ得ルモノナリ是レ「アンチモニウムシルフィード」ハ「スワーフルアンモニウ
ム」中ニ溶解シト雖モ「ビスミットシルフィード」ハ否サレハナリ

「ビスミット」抱合物ヲ焼タル炭上ニ置キ^{フレイ}輔ヲ以テ之ヲ吹ク時ハ「ビスミット」鉍屬ノ
粗脆ナル粒ヲ得ル

[[∞]] Vanadium

アトム重

51.3

符号

V

「フアナードニウム」ハ只少量或ル鉄鉍石中ニ存在ス」此鉍屬ハ酸素ト甚タ強キ親和力ヲ有ス
ルヲ以テ未タ純粹ノモノヲ得ル能ハス

第九綱 鉛 部

Lood, Thallium

[1] Lood of Planbium = 鉛

アトーム重 207 符号 Pb

鉛鉱石ノ最モ肝要ナルモノハ「ロードハランス」 PbS ナリ

「製法」 「ロードハランス」Loodglanz ヲ焰釜中ニ熾熱スヘシ若シ其鉱石「シリカート」ト

混合スル時ハ「カルキ」ヲ加入シ熔解シ易キ「スラツケン」ヲ形成セシム此熾熱ニ由テ硫

及鉛酸化シ「スワーフルヂヲキシデー」「ロードヲキシデー」及「ロードシュルファア

ト」ヲ形成ス且此釜暫時熾熱ノ后火勢ヲ強メ同時ニ釜ノ諸口ヲ密閉シ空氣ヲ絶ツヘシ之ニ由

テ鉛ノ鉱属ナルモノヲ得ル

殆ント総テノ「ロードハランス」ナル鉱石中ニハ些少ノ銀ヲ含有ス此銀ハ鉛ト共ニ釜中ヨリ

出シ自后之ヲ⁶分析スルモノナリ

鉛ハ青色ヲ帶タル白色鉱属ナリ其異重ハ 11.3 ニシテ甚タ屈撓性ヲ有シ且甚タ柔軟ナル者ニ

シテ爪ヲ以テ能ク図画スヘシ」鉛ハ板ニ打延シ又牽述シ線トナシ得ルモノナリ但シ鉛ハ大ナ

ル堅剛性「フアストヘード」ヲ有セス「ミリメートル」中径ノ線ハ既ニ「キロハラ

ム」ノ重ニ由テ断絶ス」鉛ハ三百三十四度ニ於テ熔解シ高度ノ温ニ於テハ揮發体トナルト雖

モ之ヲ蒸留スルヲ得ス」鉛ハ乾燥ナル空中ニ於テハ鉱属光輝ヲ保チ湿氣ヲ帶タル空中ニ於テ

ハ直ニ酸化鉛ノ層ヲ以テ掩ハル」鉛ハ清浄ナル水ノ空氣ヲ含マサルモノ、中ニ貯フル時ハ酸

化スル事ナシ若シ空氣ヲ含ミタル水中ニ貯フル時ハ「ロードヒドロオキシデー」

(PbH₂O₂) ヲ形成ス是レ僅ノミ水中ニ溶解スルモノ也是レ医学ニ於テ甚タ肝要ナル着目スヘ

1 方鉛鉱

2 スラグ

3 二酸化イオウ

4 酸化鉛(II)

5 硫酸鉛(II)

6 分離

7 **vaethard** = fast hard

堅剛性

8 水酸化鉛 Pb(OH)₂

キ事件ナリ何トナレハ鉛ヲ以テ屋ヲ葺キ又ハ樋トナス事アリ且ツ鉛抱合物ハ総テ中毒性ヲ有スルモノナレハナリ」若シ鉛「ホロリーデ」及「ニトラート」ヲ含有シタル水中ニアル時ハ多量ニ溶解スルモノナリ

若シ水中ニ「カルボナート」或ハ「⁹シュルファート」ヲ含ミシモノ中ニ鉛ヲ投スル時ハ其表面ニ溶解スヘカラサル「¹⁰ロードシュルファート」或ハ「¹¹ロードカルボナート」ヲ形成ス此ノ如キ水ハ飲料ニ供スルモ害ナシ

飲水中鉛ノ有無ヲ徴スルニ先ツ其水一「リートル」許ヲ取り其中ニ些少ノ塩酸ヲ注キ自后久ク硫化水素ヲ其中ニ送入スヘシ若シ其水鉛ヲ含ム時ハ「¹²ロードシュルファイデ」ヲ形成シ水ヲ褐色トナラシム其褐色ヲ能ク見ント欲セハ長キ円柱状硝子管中ニ其水ヲ入レ之ヲ白紙上ニ載セ見ルヘシ

Loodoxyde = PbO

此体ハ溶解シタル鉛ヲ空氣ニ暴露シ製スルモノナリ此体ハ黄色粉末ニシテ之ヲ通紅ナラシムル時ハ溶解ス若之ヲ放冷スル時ハ帶赤黄色板トナル之ヲ¹³Loodglitz (ロードヒリット)ト名ク此「ロードヒリット」ヲ「ポットアスローフ」中ニ溶解セシムル時ハ「¹⁴ロムビゼプリスマ」ナル結晶ヲナス

「ロードオキシデー」ハ「¹⁵キーセルシュール」ト抱合シ溶解シ易キ「シリカート」ヲ形成ス故ニ此鉢硝子製造及「¹⁶ハラシュール」製造ニ採用サル

「¹⁷menie」ハ「ロードオキシデー」及「ロードヂオキシデー」ノ混合物ナリ其「フォルムレ」
= $2\text{PbO} + \text{PbO}_2$ ナリ

「製法」 「アモルフ」ナル黄色「ロードオキシデー」ヲ空中ニ於テ長ク熾熱シ溶解点ノ近キ

9 硫酸塩

10 PbSO_4

11 PbCO_3

12 PbS

13 Loodglitz, glitz → glatte (独)

= smooth 密陀僧

14 斜方晶系

15 ケイ酸

16 glazuur = enamel, 珐瑯

17 Pb_3O_4 , 四酸化三鉛, 鉛丹,

光明丹

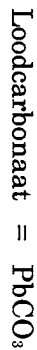
ニ至ラシムル時ハ酸素ヲ引キ「¹⁷メニ」ニ変化ス此体ハ赤色粉末ニシテ塗物及結晶硝子ニ採用ス
多クノ鉛塩ハ□色ニシテ其水中ニ溶解スルモノハ甘味ヲ帶タル収斂味ニシテ甚タ中毒性ノモノナリ



〔製法〕「ロードオキシデー」ヲ稀硝酸中ニ溶解セシムヘシ「此塩ハ水中ニ溶解シ八面結晶ヲナス

Loodacetat of Loodesniker 鉛糖

鉛糖ハ水中ニ溶解ス醋酸條ヲ参考スヘシ



是レ宇宙間ニ於テハ¹⁸白鉛鉱¹⁸ Wit-looderts ナル鉱石トナリテ現在ス「ロードカルボナート」ハ水中ニ溶解セス

製法 「¹⁹バーシセロドアセタート」ノ溶液中ニ炭酸ヲ送入スル時ハ白色沈殿物ヲ得ル是レ「ロードカルボナート」ト「ロードヒドロオキシデー」ヨリ成ル者ナリ此沈殿物ヲ鉛白²⁰ $2\text{PbCO}_3 + \text{PbH}_2\text{O}_2$ ト名ケ多ク塗物ニ採用サル売買ニ鬻ク²¹「ロードウィット」ハ屢「ケレイト」或ハ「²¹スワールスパート」ヲ以テ贋造ス

18 炭酸鉛，白鉛鉱
19 塩基性酢酸鉛
20 loodwit = 鉛白
21 Zwaarpath, BaSO₄, 重晶塩

Loodsulphaat = PbSO_4

此体ハ宇宙間ニ小ナル白色結晶ヲナシ現在ス此鉱ヲ²²「ロードフイトール」ト名ク」此
塩ハ水中ニ溶解セス

「製法」若シ鉛溶液中ニ硫酸ヲ注ク時白色沈殿物ヲ生ス是即「ロードシュルファート」ナリ

Loodchloride = PbCl_2

此体ハ²³「ホールンロード」ナル鉱石中ニ存在ス其鉱石ハ $\text{PbCl}_2 + \text{PbCO}_3$ ノ混合物ナリ

「製法」鉛塩溶液中ニ²⁴「ホロリーデ」溶液ヲ注クヘシ」若シ「ロードホロリーデ」ヲ溶解
シ自后之ヲ放冷スル時ハ角状ノ固形体トナル

Loodiodide = PbI_2

温ナル「カリウムヨヂーデ」ノ飽和溶液ヲ温ナル「ロードニトラート」飽和溶液中ニ注ギ之
ヲ放冷スル時ハ金黃色ナル結晶ヲ得ル是即「ロードヨヂーデ」ナリ

Loodsulphide = PbS

是レ宇宙間ニ「ロードハランス」ナル鉱石トナリ存在ス

「製法」鉛溶液中ニ硫化水素ヲ送入スル時ハ黒色沈殿物ヲ得ル是即「ロードシュルフィー
デ」ナリ

22 Loodvitriol = 硫酸鉛
23 ホールンロード 不詳
24 塩化物

Loodchromaat = PbCrO_4

此体ハ「²⁵ホロマートヘール」ト名ケ塗物ニ採用サル尚「ホロミウム」條ヲ参考スヘシ

「ロードホロリーデ」ハ水中ニ溶解セス又「ロードシユルフイーデ」及「ロードホロマー
ト」モ亦然リ

鉛抱合物ノ徴候

鉛抱合物ハ其溶液中ニ硫化水素ヲ通スル時ハ黒色沈殿物ヲ呈シ且其沈殿物ハ稀硝酸中ニ溶解
スルヲ以テ徴ス又鉛抱合物ハ溶解スベカラサル白色「シユルフイーデ」或ハ黄色「ロードホ
ロマート」又ハ「ロードヨヂーデ」ヲ形成セシメ徴シ得ルモノナリ若シ鉛抱合物ヲ焼タル炭
上ニ置キ輔ヲ以テ吹ク時ハ柔軟ニシテ打延スヘキ性アル鉍属粒ヲ得ル

〔2〕 Thallium

アトーム重 204 符号 Tl

此鉍属ハ「²⁶スペクトラルアナレイセ」ニ由テ初テ発見セシ」此鉍属ハ未タ両間ニ多ク見
出セス此鉍属ハ甚タ柔軟ニシテ溶解シ易ク空氣ト融合スル時ハ直チニ酸化ス故ニ之ヲ水中ニ
貯フ若シ之ヲ空中ニテ熾熱スル時ハ赫灼タル綠色焰ヲ發シ燃燒ス」「タリウムスペクトリ
ム」ハ一條ノ透明ナル綠色線ヨリ成ル

「タリウム」ノ鉍属ナルモノハ稀硝酸及稀硫酸中ニ溶解シ塩酸中ニ於テハ僅カノミ溶解スル
モノナリ

²⁵ Chromatageel = クロマート
イエロー、クロム酸鉛の黄色

²⁶ の粉末
Bunsen, Kirchhoff により
分光分析で発見された。

「タリウム」塩ハ無色ニシテ中毒性ヲ有ス

第十綱 銀 部

Koper, Zilver, Kwik

[1] 銅 = Koper of Cuprum

アトム重 63.5 符号 Cu

銅ハ宇宙間ニ独立シ存シ又或ハ鉱石中ニ存スト雖モ容易ク分析シ得ルモノナリ故ニ銅ハ往昔ヨリ諸州ノ人民之ヲ見出ス

「独立銅ハ多量ニ本朝²北亜墨利加及「³シベリ」ニ於テ見出ス

銅鉱ノ最肝要ナルモノハ「¹ローペルキース」= $\text{CuS} + \text{Fe}_2\text{S}_3$ 「²ローペルハフランス」 Cu_2S

「³トルマート」 $\text{CuCO}_3 + \text{CuH}_2\text{O}_2$ 「⁴ロートローペルヘルシ」 Cu_2O ナリ

製法 純粹ナル銅ハ「コーペルオキシード」ヲ水素流通中ニテ熾熱シ製ス

銅塩溶液中ニ「⁵フアルファニーエレキ」流通ヲ通セシムル時ハ純粹ナル銅ヲ得ル

若シ銅ヲ多量ニ製セント欲セハ「コーペルヲキシード」或其「カルボナート」ヲ釜中ニテ熾

熱シ炭ヲ以テ之ヲ「⁶レヂュセーレン」スベシ若シ硫ヲ含有シタル鉱石ヲ以テ銅ヲ製セント

欲スル時ハ先ツ其鉱石ヲ空中ニテ熾熱シ以テ酸化セシムヘシ

銅ハ固有ノ赤色ヲ有シ甚タ鍛鍊性アリ最モ堅剛ナルモノニシテニ「⁷ストレープ」中径ノ線

ハ能ク二百「⁸ヒクロハラム」ノ重ヲ懸ヘシ其異重ハ 8.93 ナリ「銅ヲ通紅ナラシムル時熔解

シ之ヲ白熾トナス時ハ僅カ揮発トナリ水素瓦斯ト融合シ綠色トナル」銅ハ温及「エレキ」

- 1 金屬銅, 遊離銅
- 2 北アメリカ
- 3 シベリア
- 4 黃銅鉱
- 5 輝銅鉱
- 6 孔雀石
- 7 赤銅鉱
- 8 ガルバニー越列幾, 電流, この部分は電気精鍊の説明
- 9 還元
- 10 センチメートル
- 11 キログラム

ノ最上¹²善導躰ナリ

若シ銅ヲ¹³帶湿空中ニ置ク時ハ徐々ニ緑層ヲ以テ被フ是レ「¹⁴バーセコーペルカルボナー
ト」ナリ之ヲ「¹⁵エーデルフルーンスパーン」ト名ク銅ハ平温ヲ有シタル乾燥空氣中ニ於
テハ變化スル事ナシ若シ之ヲ白熾ナラシムル時ハ「コーペルオキシード」ノ層ヲ以テ被包ス
之ヲ「¹⁶コーペルハーメルスラフ」ト名ク

白熾ナル銅ハ水蒸氣ヲ分析セス又銅ノ細末ハ温ナル塩酸中ニ溶解シ水素ヲ發生ス

銅ハ硝酸中ニ尤トモ能ク溶解シ此時「¹⁷スチッキストフオキシード」ヲ遊離セシム

銅ハ多クノ鉍屬「レヘーリンフ」中ニ存在ス例之ハ「¹⁸メツシングブリツキ」ノ如シ

銅ノ貨幣ハ殆ント六十「¹⁹プロセント」ノ銅ヲ含ム又²⁰海船ノ外面ヲ被フ銅モ之ニ同シ

「ブロンズ」鉍屬ハ銅亜鉛及錫ヨリ成ル²¹鏡鉍屬²²大砲（カノン）鉍屬、²³鐘鉍屬ハ銅及

錫ヨリ成ル」以上ノ鉍屬「レヘーリンフ」ハ徐々ニ放冷ス例之ハ白熾ナルモノヲ一時ニ水中

ニ投スル時ハ柔軟ニシテ打延スヘキ性アリ是レ鋼鉄ニ相反スル者ナリ

銅ハ「ビファレント鉍屬ニシテ二種ノ抱合ヲナス其一種ヲ²⁴Cuprid-verbindingen ト名ケ

此抱合中ニハ「モルキュレ」ノ銅現在シ其²⁵Cupro-verbindingen ト名ケ

此抱合中ニハ「モルキュレ」ノ銅「ビファレント」トナリテ存在ス故ニ此抱合中ニハ銅

ノ二化合位ハ互ニ飽和セシモノト思考スヘシ例之ハ $\text{Cu} = \begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \end{array}$ ハ「キュブリッド」抱

合中ニ存スル者ニシテ $\text{Cu}_2 = \begin{array}{|c|c|} \hline \cdot & \cdot \\ \hline \end{array}$ ハ「キュブロー」抱合中ニ存スルモノナリ即

左ノ抱合ノ如シ



- 12 良導體
13 濕つた空氣中
14 塩基性炭酸銅
15 edel = noble, vullen = fill, spanen = chip, 綠鏽
16 ハーメル（不詳）酸化銅皮膜
17 一酸化窒素
18 Messingbrass = 青銅
19 パーセント
20 船舶
21 鏡用銅合金
22 大砲用合金
23 鐘用合金
24 銅（II）化合物
25 銅（I）化合物



「キュブリット」抱合

酸化銅 \equiv Cuprid-Oxide of Koperoxyde $= \text{CuO}$

〔製法〕 銅ヲ空中ニテ白熾トナシ以テ酸化セシムヘシ又「コーペルニトラート」ヲ熾熱スル時モ此牀ヲ得ル²⁶ 此牀ハ黒色粉末ニシテ高度温ニ於テ他ノ酸化牀ニ容易ク酸素ヲ与フルモノナリ故ニ此牀ハ舍密局ニ於テ炭素含有ノ抱合物分析ニ採用サル

Cupridsulphaat $= \text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$

〔製法〕 此牀ヲ多量ニ製セント欲セハ「コーペルハーメルスラフ」ヲ硫酸中ニ溶解セシムヘシ又タ「コーペルハランス」ヲ酸化セシメ多量ニ此牀ヲ得ル事アリ

此塩ハ大ナル青色ノ「トリキリニーセ」結晶ヲナス之ヲ「コーペルフイトリオール」ト称スル事アリ 此塩ハ多ク「ハルハープラスチー」ニ採用サル

又「ハルファーニセセル」ニモ採用サル其他此塩ヲ塗物染物ニ採用サル且ツ「コーペルアルセニツキ」ヘ「スウェーデンフェルフレーン」及其他ノ色素製造ニモ採用サル 此塩ハ熾熱ニ由テ結晶水ヲ失ヒ白色粉末ニ変ス若シ此白色粉末ヲ尚強ク熾熱スル時ハ「スワーフルヂラキシード」酸素及「コーペルラキシード」ニ分析サル

³³ 「コーペルフイトリオール」溶液中ニ過量ノ「アンモニアツキ」ヲ注ク時ハ美ナル暗青色液トナル 若シ此溶液中ニ「アルコール」ヲ加入スル時ハ暗青色ノ結晶ヲ呈ス是レ「³⁴ キュ

26 有機物の炭素含量分析では酸化銅の熱分解で酸素を発生し、試料の酸化分解をして発生した炭酸ガスを測定した。

27 16と同じ 酸化銅スラグ

28 三斜晶系

29 硫酸銅 *copervitriol*

30 *Galvanoplastik* \equiv 電型術と云われた。

31 *Galvanisch cell* 電池

32 亜硫酸銅

33 *Schweinfurtergrün*, *Schweinfurter* はドイツの町名、*grün* = green,

亜硫酸の項参照。

硫酸銅を「碧礬」と呼んだ。

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

銅アンミン錯体、

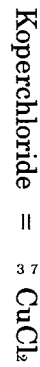
銅アンミン錯体、

ペローアムモニウムシュルファート」ヨリ成ル其「フオリウムレ」ハ $\text{CuSO}_4 + 2\text{NH}_3$ ナリ
凡テノ「キュプリッド」塩ハ「アムモニアッキ」ト抱合スル事以上ノ塩ノ如シ



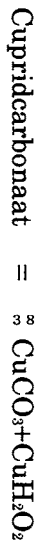
製法 銅或ハ「コーペルオキシデー」ヲ硝酸中ニ溶解セシムヘシ

此塩ハ美ナル青色ニシテ大ナル「³⁶ プリスマタ」状結晶ヲナシ能ク水中ニ溶解スルモノナリ



製法 銅ヲ「ホロールハス」中ニテ熾熱スヘシ又タ此塩ヲ湿道ニ由テ製シ得ル是レ「コーペ
ルオキシデー」ヲ塩酸中ニ溶解セシムヘシ若シ其青色液ヲ蒸發セシムル時ハ針状結晶ヲナス
是即 $\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ヨリナル

此塩ハ水中及酒精中ニ能ク溶解ス且其酒精ニ溶解セシ者ニ火ヲ点スル時ハ美ナル綠色焰ヲ發
ス



此塩ハ宇宙間ニ美綠色ヲ有シタル「³⁹ マラヒート」ナル鉱石トナリ現在ス

製法 銅溶液中ニ「カリウムカルボナート」ヲ注ク時ハ綠色沈殿物ヲ得ル是レ「コーペルカ
ルボナート」ナリ

- 35 硝酸銅(Ⅱ)
36 プリズム状結晶
37 塩化銅(Ⅱ)
38 塩基性炭酸銅
39 Malagite 孔雀石

Koparseniet 一名 ⁴⁰ Scheel's green

此塩ハ緑色素トシテ多ク採用サル其製法ハ硫酸銅溶液中ニ「ナトリウムアルセニツキ」ヲ加入スルモノナリ

Kopersulphide = CuS

製法 「キュプリット塩溶液中ニ硫化水素ヲ送入スル時ハ黒色沈殿物ヲ呈ス是即「コーペルシュルフィーデ」ナリ

「⁴¹ キュプロー抱合

Cupero-oxyde 一名 Cupero-oxydule = Cu₂O

此体ハ宇宙間ニ銅鉱石トナリ現在ス

製法 ⁴² 「コーペルオキシード」ヲ銅屑ト共ニ熾熱スヘシ」又タ「コーペルフィトリオール」溶液中ニ⁴³ 葡萄糖及「ポットアスローフ」ヲ注キ而后其溶液ヲ煮ル時ハ葡萄糖ハ酸化シ美赤色沈殿物ヲナス是即「キュプロオキシード」ナリ此製法ヲ以テ⁴⁴ 医家葡萄糖ノ有無ヲ試験ス「キュプローオキシード」ハ硝子ニ美赤色ヲ呈ス
「キュプローオキシード」塩ハ無色ナリ雖モ空氣ニ触ルル時ハ速ニ緑或ハ青色ニ変ス

⁴⁵ Cupero-chloride (Koperchloruur) = CuCl₂

製法 「キュプリットホロリーデ」ノ溶液ト塩酸及銅ヲ混シ之ヲ熾熱スル時ハ褐色ノ溶液ヲ得ル此溶液中ニ水ヲ注ク時ハ白色沈殿物ヲナス是レ「キュプローホロリーデ」ナリ

40 亜ヒ酸銅、32 参照、

Scheele によつて發明された。

41 一価銅の化合物

42 一酸化銅 Cu(I)O と金屬銅との

反応により Cu₂O を作っている。

43 硫酸銅溶液に葡萄糖を加えて

アルカリ性で加熱すると、糖の

還元作用により、銅(II)イオン

は銅(I)イオンとなり、Cu₂O

として沈殿する。

44 糖尿病患者の尿中のブドウ糖の

検査に使用した。

45 塩化銅(I)

凡テノ銅塩ハ強キ中毒性ヲ有ス」銅ノ有無ヲ徴スルノ法（銅ハ中毒性ノ者ナリ而以下挙ケル
試檢法ハ皆其鋭敏ノモノナリ而許多ノモノ銅ヲ以テ贗造スルモノ多シ医家能ク之ヲ注意スヘ
シ）

其一「キュプリット シュルフィーデ」ハ黒色ニシテ硝酸中ニ溶解シ塩酸ニ溶解セサルヲ以
テス

其二「ホットアスローフ」ハ銅塩溶液ニ青色ノ「コーペルヒドロキシデ」ノ沈殿物ヲ呈
セシム其沈殿物ハ熾熱ニ由テ黒色ニ変スルモノナリ

其三「アムモニアッキ」ヲ銅塩溶液中ニ注ク時ハ其液暗青色トナル

其四 純粹ナル鉄ヲ銅塩溶液中ニ挿入スル時ハ其表面ニ純粹ナル銅付着ス⁴⁶ 「ハルファア
ノプラスチーキ」ヲ参考スベシ

[2] 水銀 = Kwiksilver Kwik of Hydrargyrum

アトーム重 200 蒸気稠密 100 符号 Hg

水銀ハ宇宙間ニ独立シ存在スル事アリト雖モ多分ハ硫ト抱合シ「Cinnaber トナリテ現在ス
例之ハ本朝「²スパニア」「カリホルニア」「³ペーリユー」等ニ於テ見ルガ如シ

「製法」 「シナベル」ヲ空中ニテ熾熱スル時ハ硫ハ燃燒シ水銀蒸氣ハ陶管中ニ於テ稠密
トナス

水銀ハ鉍属中ニ於テ通常温度ニ流動形ヲ保ツモノナリ而銀白色ヲ有シ零度ニ於テハ 13.596
ノ異重ヲ有シ零点下四十度ニ至ル時ハ固形軀トナリ「レヒュリーレセ」系統ノ結晶ヲナ
ス」水銀ノ固形体ナルモノハ打延スヘキ性ヲ有シ其異重ハ 14.4 ナリ」水銀ハ三百五十度ノ

46 30 を参照。

1 辰砂、硫化水銀
2 スペイン
3 ペリー
4 菱面体系

温ニ沸騰ス然レドモ水銀ハ常ニ徐々ニ蒸発スルモノナリ」水銀ノ蒸氣ハ無色ニシテ殆ント七倍雰囲氣ヨリモ重シ且ツ水素ヨリモ〈百倍〉重シ

純粹ノ水銀ハ帶湿空中又ハ乾燥空中ニ於テモ變化スル事ナシ

若シ水銀ヲ三百度以上ノ温ヲ以テ熾熱スル時ハ酸素ト抱合シ徐々ニ赤色粉末トナル」水銀ハ直ニ「ホロール」「ヨード」「ブROOM」或ハ硫ト抱合ス」水銀ハ塩酸ニ由テ侵蝕サレス」水銀ハ容易ク硝酸中ニ溶解ス」水銀ヲ強硫酸ト共ニ熾熱スル時ハ「スワーフルヂオキシ―デ」遊離シ「クウイキシユルフアート」ノ溶液ヲ得ル

水銀ハ⁷細工場ニ於テハ銀或ハ黄金ヲ其鉍中ヨリ分析スル為ニ採用ス又水銀ハ鍍金及理化試験器械ニ採用サル」西洋ノ鏡ハ硝子ノ一面ヲ「チンアマルハーマ」ヲ以テ塗タルモノナリ」水銀及多クノ水銀抱合物ハ医薬ニ採用サル然レドモ悉ク是レ大ナル中毒性ヲ有スルモノナリ

水銀ハ「ビファアレント」鉍属ニシテ二種ノ抱合ヲナスコト銅抱合ニ於ケルカ如シ

水銀ハ天鉢中ノ星ノ名ヲ取り *Mercurius* ト名クコトアリ

「メルキュリット」抱合

Kwikoxide of Mercurid-oxyde = HgO

製法 「クウイキニトラート」ヲ注意シテ熾熱スヘシ又タ水銀ヲ熾熱シ三百度ノ温ニ至ラシメ以テ製ス此ノ如クシテ製セシモノハ赤色結晶狀粉末ナリ（但シ是レ空中ニ於テスルモノ也）若シ「メルキュリッド」塩溶液中ニ「ホットアスローフ」ヲ注ク時ハ黄色ノ「アモルフ」ナル「メルキュリットオキシ―デ」ヲ得ル

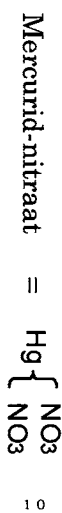
5 二酸化イオウ

6 硫酸水銀

7 銀、金を水銀のアマルガムとして分離する。

8 スズアマルガム

9 水酸化カリウム



製法 水銀ト過量ノ硝酸ト共ニ熾熱スヘシ又赤色ナル「クウイキヲキシデー」ハ「メルキュイットオキシデー」ヲ硝酸中ニ溶解セシメ以テ製スル事アリ

Mercurid-chloride of 二 Sublimat

一名 Chloritum Hydrargyricum = HgCl_2

製法 食塩ト「クウイキシュルファート」ノ混合物ヲ熾熱スル時ハ「一 シュブリマート」ハ「二 シュブリマーレン」シ結晶狀トナル「シュブリマート」ハ医薬ニ供スト雖モ最大中毒性ヲ有スルモノナリ「シュブリマート」ハ容易ク水中ニ溶解シ二百六十五度ノ温ニテ熔解シ二百九十五度ニテ蒸発ス

若シ「シュブリマート」溶液中ニ「アムモニアツキ」ヲ注ク時ハ白色沈殿物ヲ生ス之ヲ「三 ウイツテペレシピタート」ト称シ医薬ニ供ス其「フオリウム」 $\text{HgCl}_2 + 2\text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NH}_2\text{HgCl}$ ナリ所謂「ウイツテペレシピタート」ハ舍密上ニ於テハ「四 クウイッキアムモニウムホロリデー」ナリ



是宇宙間ニ Cinnaber ト成テ存在ス

製法 硫及水銀ノ混合物ヲ「シュブリマーレン」スヘシ此体ハ美赤色ノ粉末ニシテ

- 10 硝酸水銀 (II)
 11 昇汞
 12 昇華
 13 Witprecipitate, 白色沈殿
 14 $[\text{Hg}(\text{NH}_2)]\text{Cl}_2$, 塩化水銀
 アンミン錯体
 15 硫化水銀 (II)

「¹⁶フェルミルリオン」(Vermilion) ト称スル事アリ是レ塗物ニ多ク採用サル

「メルキュロー抱合

Mercurio-chloride of ¹⁷Calomel 一名 Chloritum

Hydrargyrosun = Hg_2Cl_2

製法 注意シテ四分ノ「¹⁸シュプリマート」ト三分ノ水銀ヲ混和シ而此混合物ヲ硝子器中ニテ「¹⁹シュブリメーレン」セシムヘシ然ル時ハ光線状ナル「シュブリメーレン」ノ結晶躰ヲ得ル而后此躰ヲ細末トナシ水ヲ以テ能ク洗ヒ是レ「シュプリマート」ノ其中ニ存在スルモノヲ遊離セシムルタメナリ」純粹ナル「カロメル」ヲ製セント欲セハ「カロメル」ヲ硝子球中ニ蒸氣ヲ通過セシムル中ニ「²⁰コンデンセーレン」スヘシ之ヲ「²¹カロメルアラファペウル」= (Calamel à la Vapeur) ト云ヘ「カロメル」ヲ蒸氣中ニ於テ製造スル意ナリ」
「カロメル」ハ水中ニ溶解セス「ポットアスローフ」ト触ル、時ハ美黒色ヲナス之ニ由テ此躰ヲ「カロメル」ト名クヘ「カロメル」ハ美黒色ノ意也

Mercurid-nitrat = $\text{Hg} \left\{ \begin{matrix} \text{NO}_3 \\ \text{NO}_3 \end{matrix} \right.$

製法 硝酸ヲ通常温度ニ於テ水銀ト触合セシムヘシ

水銀抱合物ノ徴

其一 若シ水銀抱合物ヲ「ナトリウムカルボナート」ト共ニ硝子管中ニテ熾熱スル時ハ「¹⁹シュブリメーレン」シ赫灼タル鉍属水銀粒ヲ形成ス

其二「メルキュリッド」塩溶液中ニ少量ノ硫化水素ヲ注ク時ハ白色沈殿物ヲ生ス若シ多量ノ

16 Vermilion 〓 その色から

バーミリオンと呼ばれ

17 カロメル、甘汞、塩化

水銀 (I)

18 昇汞

19 昇華

20 凝縮

21 気化カロメル

硫化水素ヲ送入スル時ハ先ツ黄色トナリ自后橙皮色トナリ終ニ黒色トナルモノナリ

其三 若シ「メルキュロー」塩溶液中ニ硫化水素ヲ送入スル時ハ直ニ黒色沈殿物ヲナス是レ

Hg_2S ナリ

其四 若シ水銀塩溶液中ニ純粹ナル銅ヲ挿入スル時ハ其面ニ水銀細粒固着シ灰白色層ヲナス
若シ其層ヲ摩擦スル時ハ其面鏡トナル

其五 水銀ノ「 22 シュルフィード」ハ「 23 スワーフルアムモニウム」及ヒ硝酸中ニ溶解セス
又タ「 24 クウィツキシユルフィード」ハ王水ニ由テ「 25 分析サルルモノナリ

其六 若シ「メルキュリット」抱合物溶液中ニ「カリウムヨザード」ヲ注ク時ハ美赤色ノ
「クイッキヨザード」 26 Hg_2I_2 ノ沈殿物ヲ得ル此躰ハ医薬ニ採用サル

其七 若シ「メルキュリット」抱合物溶液中ニ「ソーダローフ」ヲ注ク時ハ黄色沈殿物ヲ
得ル

其八 若シ「メルキュロー」抱合物溶液中ニ「ソーダローフ」ヲ注ク時ハ黒色沈殿物ヲ呈
ス

其九 若シ「メルキュロー」抱合物溶液中ニ塩酸ヲ注ク時ハ白色沈殿物ヲ得ル

[c] 銀 = Silver of Argentum

アトーム重 108 符号 Ag

銀ハ既ニ往昔ニ於テ見出セラレシモノナリ

銀ハ両間ニ独立シ存在シ又硫ト抱合シ「 27 シルフルハランス」= Ag_2S ナル鉱石トナリ現
在スル事アリ又「 28 硫砒石及「アンチモニウム」ト共ニ抱合シ鉱石ヲナス事アリ又「 29 ホール

22 硫化物

23 硫化アンモニア

24 硫化水銀 (II)

25 分解

26 ヨウ化水銀 (II)

27 硫化銀、輝銀鉱

28 銀は硫化鉛、アンチモンな
どの鉱石に含まれている。

29 塩化銀

ンシルフル」= AgCl 又ハ「³⁰ブロームシルフル」= AgBr 等ノ鉱石中ニ現在スル事アリ
殆ント総テノ「³¹ロードハランス」中ニハ些少ノ銀ヲ含有ス此銀百分ノ一「プロセント」存
在スル時ハ之ヲ取出ストモ利益ヲ得ルモノナリ

鉛及銀ノ鉱属「³²レヘーリンフ」ノ溶解点ハ純粹鉛ノ溶解点ヨリモ低シ故ニ此ノ如キ「レヘ
ーリンフ」ヲ溶解セシムル時ハ純粹ナル鉛ハ結晶シ其鉱属「レヘーリンフ」ハ溶解ノ形状ヲ
ナス若今其凝固セル鉛ヲ取除スヘシ此ノ如ク数回スル時ハ其器中ニハ銀ヲ多ク含メル鉱属
「レヘーリンフ」残留ス而后此「レヘーリンフ」ヲ木灰或ハ骨灰ヲ以テ製シタル粗糙ナル
「³³クルース」中ニテ熾熱シ溶解セシメ輔³⁴ヲ以テ空氣ヲ吹入ルヘシ此熾熱作用ニ由テ鉛酸
化スト雖モ銀ハ変スル事ナシ此溶解シタル「ロードオキシデー」ハ「クルース」ノ一側ニア
ル小孔及其周壁ノ氣孔ヨリ流出ス若シ「クルース」中ニアル溶解鉱属ヲ唯「ロードオキシ
デー」ノ薄層ヲ以ノミ被フ時ハ鉛悉ク流出セルモノト知ルベシ且此鉛薄層ハ虹ノ諸色ヲ呈シ終
ニ分裂ス然ル時ハ光輝アル銀面ヲ視得ヘシ而后其銀ヲ取出スヘシ

銀ハ其鉱石ヨリ空中ニ於テ熾熱シ或ハ「³⁴アマルハーシー」法ヲ以テ製造セラル、モノナリ
銀ハ多量ニ「メキシコ」³⁵「ペーリユー」³⁶「ヒーリー」ニ於テ見出セラル」銀ハ純白色鉱属
ニシテ強キ光輝ヲ有シ其光輝ハ乾燥空氣中又ハ帶湿空中ニ於テモ変スル事ナク又タ溶解ノ形
状ニ於テモ其光輝ヲ失ハス」銀ノ溶解ノ形状ニ於テハ自己ノ容積ノ二十二倍ノ酸素ヲ含蓄ス
ルノ性ヲ有ス然ト雖モ若シ些少ノ鉱属混合スル時ハ其性ヲ有セス又其銀凝固スル時ハ含蓄ス
ル所ノ酸素ヲ放出ス」銀ハ甚タ高度温ニ於テハ揮発躰トナル故ニ銀ハ「³⁷カナルハス」焰ヲ
以テ能ク蒸餾シ得ルモノナリ」銀ノ蒸氣ハ淡青色ヲ有ス」銀ハ至極最上ノ温及越列幾ノ善導
躰(銅ノ比ニアラス)ナリ」銀ハ甚タ打延スヘキ性ヲ有シ「³⁸ハラム」ノ銀ヲ以テ二千六

- 30 シュウ化銀
31 方鉛鉱
32 合金
33 $\text{Kluis} = \text{cell, strong room,}$
溶解炉, 灰吹炉
34 アマルガム法
35 ペリー
36 ギリシャ
37 水素と酸素ガス混合氣
38 グラム

百「メートルス」線トナシ得ヘシ」銀ハ甚タ容易ク硫ト抱合ス之ニ由テ銀ノ器物屢々固有ノ光輝ヲ失フ事アリ是レ屢々空中ニ硫化水素ノ存スルニ由ルモノナリ³⁹「プロテイネ」等モ硫ヲ含有スルヲ以テ通常食□ヲ以テ鶏卵ヲ抄フニ其□黒色ヲナスコトアリ以テ見ルヘシ」

「ホロール」ハ通常温ニ於テ能ク銀ト抱合ス」銀ハ容易ク硝酸中ニ溶解シ⁴⁰「スチッキストフォキシード」ヲ發生セシム」若シ銀ト強硫酸ト共ニ煖ムル時ハ⁴¹「シルフルシユルフアート」及⁴²「シルフルヂヲキシード」ヲ形成ス

銀ハ貨幣家財及種々ノ^{カザリ}飾トシテ採用サル但シ純粹ナル銀ノミヲ以テハ柔軟ニシテ以上ノ細工ヲナシ能ハス然ト雖モ些少ノ銅ヲ混スル時ハ甚タ堅剛トナリ且銀ノ光輝ヲ失ハス銀ノ器物ニ美ナル色ヲ呈セシメント欲スル時ハ其器ヲ焼クヘシ然ル時ハ其面ニ酸化銅ヲ以テ被フヘシ之ヲ硝酸中ニ挿入スル時ハ酸化銅溶解シ純粹ノ銀面ヲ露出ス且其面ヲ摩擦シ平坦ナラシムヘシ是ヲ銀ノ白煎法ト曰フ

銀ノ貨幣ハ各国ノ法ニ從テ必ス定量ノ銀ヲ含ムヘシ但シ各国未タ全ク定リタル「レヘーリンフ」ヲ製スルヲ得ス故ニ政府ヨリ千分ノ二ノ猶豫ヲナス

政府ノ法ニ隨フ時ハ本朝ノ銀ノ円金ハ二十「プロセント」ノ銅八十「プロセント」ノ銀ヲ含ム又タ多クノ西洋ノ銀貨幣ハ十「プロセント」ノ銅九十「プロセント」ノ銀ヲ含ム英國ノ銀貨幣ハ七半「プロセント」ノ銅ヲ含有ス又和蘭ノ銀貨幣ハ五半「プロセント」ノ銅ヲ含ム」西洋ニ於テハ總テノ銀器ハ政府ニ於テ定ムル所ノ銀ノ量ヲ含有ス

Zilversuboxyde of Zilveroxydule

符号 Ag₂O

39 タンパク質
40 一酸化窒素
41 硫酸銀
42 過酸化銀、二酸化銀

是レ黒色粉末ニシテ容易ク酸素ト銀ニ分析サルモノナリ

Zilveroxyde = Ag_2O

是レ強キ「バーシス」ニシテ「⁴³シルフルニトラート」溶液中ニ「⁴⁴ポットアスローフ」ヲ注キ以テ製造ス

Zilvernitraat = AgNO_3

製法 銀ヲ適宜ニ強キ硝酸中ニ溶解シ而后其溶液ヲ蒸発セシム然ル時ハ「⁴⁵ターフル」状ノ「ロムビーセ」系統ノ結晶ヲナス此躰ハ冷水中ニハ同量ニ溶解シ沸騰水中ニハ半量ニ溶解ス」⁴⁶ニトラスアルヘンシー」ハ「アルコール」中ニ溶解ス」此躰ヲ太陽ノ光線ニ触ル、時ハ黒色トナル尤トモ有機体ト触合スル時ハ速ニ黒色ヲ呈ス故ニ此躰皮膚ニ触ル、時ハ其ノ部ニ黒斑ヲ呈ス之ニ由テ白髪ヲ染メ又ハ襦袢等ニ印ヲ記スルタメニ採用ス若シ此躰ヲ熾熱スル時ハ溶解ス自后能ク之ヲ管状トナシ得ル之ヲ「⁴⁷ラーピスイنفエルナーリス」(地獄石)ト名ケ医薬ニ供ス

Zilverchloride = AgCl

此躰ハ「⁴⁸ホールンシルフル」ナル鉱石トナリ両間ニ現在ス」

「製法」銀ノ溶液中ニ塩酸食塩或ハ他ノ溶解スヘキ「ホロール」塩ヲ注ク時ハ白色ナル「⁴⁹フロッキヘ」状ノ沈殿物ヲ呈ス是即「⁴⁸シルフルホロリーデ」ナリ」若シ此体ヲ空氣ニ暴露シ置ク時ハ紫色トナリ漸々暗色トナル又タ有機躰ト触ル、時ハ速ニ変色スルモノナリ此理ニ由

43 硝酸銀

44 水酸化カリウム

45 Tafel = table, 板状

46 nitrousargenums = 硝酸銀の

別称

47 Lapisinfernalis = Hollen-

stein (独)

塩化銀

48 Volk = flock, ふちふちした

綿状の

テ写真ヲナス「ホロールシルフル」ハ「⁵⁰ナトリウムヒポシユルフィート」溶液中ニ容易ク溶解ス故ニ此「ナトリウムヒポシユルフィート」モ写真局ニ採用サル是即像ヲ紙上ニ留ムルモノナリ何トナレハ此躰ハ「ホロールシルフル」ノ光線ニ触レサル部分ヲ溶解セシムレハ也

50 チオ硫酸ナトリウム
51 輝銀鉍

Zilverbromide = Ag Br

製法 溶解スヘキ「ブロミーデ」ヲ銀溶液中ニ注ク時ハ淡黄色ノ沈殿物ヲ得ル是レ「シルフルブロミーデ」ナリ

Zilveriodide = AgI

製法 溶解スヘキ「ヨヂーデ」ヲ銀溶液中ニ注クヘシ「シルフルブロミーデ」及「シルフルヨヂーデ」ハ鉍石トナリテ現在スルモノニシテ是亦写真局ニ採用サル

Zilver sulphide = Ag₂S

此躰ハ両間ニ「⁵¹シルフルハランス」ナル鉍石トナリテ存在ス

製法 銀塩ノ溶液中ニ硫化水素ヲ送入スル時ハ黒色沈殿物ヲ生ス是即「シルフルシルフィード」ナリ

「シルフルシルフィード」ハ沸騰スル硝酸中ニ溶解シ「アムモニウムシルフィード」中ニハ溶解セス

銀有無ノ徴

其一 塩酸ハ銀抱合物ノ溶液ト触ル、時ハ白色ナル「フロッキヘ」状沈殿物ヲ生ス此沈殿物

ハ硝酸中ニハ溶解セスシテ「アムモニアキ」中ニハ溶解ス

其二 若シ鉄銅亜鉛或ハ水銀ヲ銀抱合物溶液ト触レシムル時ハ其鉍属面ニ銀固着ス

其三 ⁵² 銀抱合物ヲ焼タル炭上ニ置キ韃ヲ以テ吹ク時ハ白色ニシテ能ク打延スヘキ性ヲ有シ
且熔解シ難キ鉍属粒ヲ得ル是即純粹ノ銀ナリ

第十一綱 金 部

Goud, Platina, en de Platina metalen

[1] 金 = Goud of Aurum

アトーム重 197 符号 Au

金ハ殆ント全ク独立シテノミ現在ス殊ニ旧キ地層ノ地脉中ニ現在ス「金ハ結晶石中ニ現在ス」
ル事アリ又タ此ノ如キ石ノ磨滅ニ由テ形成スル所ノ砂中ニモ存在ス故ニ川中ニモ存在ス「金
ハ世界中ニ甚タ散布シ現在スルモノナリ然レドモ当今ニ至ルマデ唯僅カノ場処ニ於テ多量ノ
金ヲ見出スルヲ得ル」本朝「カリフォルニア」「オースタラリア」ニ於テ多量ニ金ヲ見出ス
「² エーセルキース」ナル鉍石ハ殆ント全ク些少ノ金ヲ含有スルモノナリ「カリフォルニア
」及「オースタラリア」ノ金坑ヲ發明セサル已前ハ西洋ニ於テハ此「エーセルキース」
ヨリ金ヲ製セシ

金ハ金ヲ含ンタル砂ヲ洗ヒ以テ製シ得ルモノナリ是即砂ヲ水中ニ於テ攪混ス然ル時ハ砂粒ハ
金粒ヨリモ輕キヲ以テ流出シ金粒ハ其器底ニ殘留ス而后其殘留物ヲ水銀ヲ以テ溶解セシメ以

52 銀の吹管分析

2 1
オーストラリア
磁硫鉄鉍

テ「³アマルハーマー」ヲ製ス然ル后ニ此「アマルハーマ」ヲ熾熱シ水銀ト黄金トニ分析ス
 金ハ美黄色鉍属ニシテ強キ光輝ヲ有シ其柔軟ナル事殆ント鉛ノ如シ其異重ハ 19.3 ナリ」金
 ハ強キ白熾トナリ初メテ熔解ス高度温ニ於テハ揮發躰トナル

金ハ鉍属中最大⁴鍛鍊性ヲ有ス」金ノ極薄板ハ美綠色ノ光輝ヲ透過セシム

金ハ高度温ニ於テモ直ニ酸素ト抱合スル事ナシ」金ハ硫化水素ノ存スル空氣中ニ於テモ固有
 光輝ヲ失ハス塩酸硫酸及硝酸ハ金ヲ腐蝕スル事ナシ

「⁵セレンニウム」酸ハ能ク金ヲ腐蝕ス

金ハ王水中ニ容易ク溶解ス何トナレハ「ホロール」其抱合物ヨリ分離シ金ト融合シ「⁶スタ
 ーチユスナーセンス」ノ作用ヲナス故ナリ

舍密上純粹ノ金ハ平常ノ金ヲ王水中ニ溶解ス而后其溶液中ニ「⁷エーセルシユルフアート」
 ヲ注クヘシ然ル時ハ金ハ褐色粉末トナリ沈殿ス其「フオリユムレ」左ノ如シ



純粹ノ金ハ柔軟ニシテ細工ヲナシ難シ故ニ凡テノ黄金器物ハ金ト銀或ハ銅トノ鉍属「⁸レヘ
 ーリンフ」ヲ以テス」多クノ国ニ於テハ金ヲ貨幣トナシ用ユ然レドモ金貨幣ハ常ニ其価変ス
 ルノ憂アリ」本朝ノ金円及西洋「アメリカ」ノ金貨ハ殆ント十「プロセント」ノ銅ヲ含ム西
 洋及「アメリカ」ニ於テハ金器物ハ政府ヨリ定メシ量ノ金ヲ含有ス
 若シ金器物ニ美ナル金色ヲ呈セシメント欲セハ銀條下ニ論セシ法ヲ以テスヘシ

Goudtrichloride = AuCl_3

製法 金ノ王水中ニ溶解セシモノヲ蒸發セシムル時ハ終ニ褐色ナル「⁹ヒホロスコーピセ」

- | | |
|---|-------------------------------|
| 3 | 金アマルガム |
| 4 | 展延性 |
| 5 | セレン酸 H_2SeO_4 |
| 6 | 發生機狀態 |
| 7 | 硫酸鉄 |
| 8 | 合金 |
| 9 | 吸湿性 |

ノ「¹⁰ホウドトリホロリーデ」ヲ得ル」「ホウドトリホロリーデ」溶液中ニ「¹¹マフネシムヲキシデー」ヲ加入シ煖メシ后ニ褐色沈殿物ヲ得ル若シ其沈殿物中ニ硝酸ヲ注ク時ハ「マフネシア」ハ硝酸中ニ溶解シ唯「ホウドトリオキシデー」ノミ残留ス \equiv Au_2O_3

「ホウドトリオキシデー」ハ含密上ニ於テハ「¹²シユールオキシデー」ノ作用ヲナシ「バーシス」ト共ニ抱合シ塩ヲ形成ス此塩ヲ「¹³オラート」ト名ク例スルニ「カリウムオラート」等ノ如シ \equiv KAuO_2 Aurat

「ホウドトリホロリーデ」ノ溶液中ニ過量ノ「アムモニアツキ」ヲ注ク時ハ黄褐色ノ沈殿物ヲ生ス之ヲ「¹⁴カナルホウド」ト名ク其含密性集合ハ未タ詳ナラス若シ此「カナルホウド」ヲ徐々ニ煖メ或ハ槌ヲ以テ打ツ時ハ破裂シテ爆鳴ヲ發ス

金有無ノ徴

其一 溶液中ニ黄金ノ有無ヲ知ント欲セハ「¹⁵エーセルシュルフアート」ヲ加入スヘシ然ル時ハ金ノ褐色粉末トナリ沈殿ス此沈殿物ヲ熾熱シ韃ヲ以テ吹ク時ハ黄色金粒ヲ得ル

其二 金溶液中ニ「¹⁶チンデホロリーデ」及「チンテータラホロリーデ」ノ混合物ヲ加入スル時ハ鮮紅色ノ沈殿物ヲ得ル之ヲ「¹⁷カシユス」氏金鮮紅ト名ク

[2] 白金 \equiv Platina of Platinum

アトーム重 197.5 符号 Pt

白金ハ小粒トナリテ独立シ存在シ又鉍属「レヘーリンフ」トナリ浜汀ニ現在ス是レ¹⁸魯西亜「¹⁹ブラシリ」²⁰ボルニヲ」等ニ存在ス

製法 「カナルハス」焰ヲ以テ白金鉍石ヲ「²¹カルキ」壺中ニ溶解セシム之ニ由テ「ブラチ

10	塩化金 AuCl_3
11	酸化マグネシウム
12	酸化銀
13	金酸塩 $\text{Au}(\text{OH})_3$ KAuO_2
14	Kalligoud , 爆鳴金 NH_4AuCl_4
15	クロロ金酸アンモニア
16	硫酸鉄
17	SnCl_2 及 SnCl_4
18	Cassius purple 金のコロイド
19	ロシア
20	ブラジル
21	ボルネオ
	石灰

ナ」「ローヂウム」「イリヂウム」ノ鉍属「²²レヘーリンフ」ヲ得ル此他ノ混合物ノ鉍石中ニ現在セシモノハ高度温ニ由テ蒸発スルモノナリ又此鉍属「レヘーリンフ」ハ純粹ノ白金ニ非スト雖トモ反テ白金ヨリモ堅クシテ王水ニ由テモ唯僅小ノミ腐蝕サル、モノナリ

白金ハ錫白色ヲ有シ空中ニ於テ變化スル事ナク唯能ク「カナルハス」中ニ溶解セシメ得ル白金ハ酸類ニ由テ腐蝕サレス唯王水ノミニ溶解ス以上ノ理ニ本テ舍密局ニ於テハ白金ヲ以テ壺或ハ皿等ヲ製シ採用ス然レドモ此壺等ヲ直ニ炭火上ニ置クヘカラス何トナレハ白金炭灰ト共ニ抱合シ「²³キーセルプラチナ」トナリ鉍属甚タ粗脆トナル故ナリ」「ホロール」ヲ發生セシムル抱合物ヲ白金壺中ニ於テ処置スヘカラス何トナレハ其「ホロール」ノ「スターチュスナツセンス」ニ由テ白金ト抱合スレハナリ例之ハ「アルカリ」鉍属ノ「ヒドロオキシデー」及「ニトラーテン」等ニ容易ク「²⁴レヂュセーレン」スル「ヲキシデー」及「シユルフイーデ」又タ有機酸ノ鉍属塩及其「²⁵フオスファアテン」ハ白金壺中ニ於テ有機体ト共ニ熾熱或ハ熔解セシムヘカラス

白金殊ニ其粉末ハ己レノ表面ニ気状体ヲ密ニ蓄フルノ性ヲ有ス若シ「²⁶フラチナスポンス」ヲ「カナルハス」中ニ置ク時ハ其「ハス」密積シ由テ白熾トナリ終ニ破裂スル者ナリ」若シ「²⁷ペーパールデ」ト白金ノ粉末トヲ混セシムル時モ又能ク瓦斯ヲ密積ス然レドモ此時ハ破裂スル事ナシ

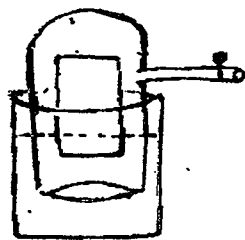
「²⁸リュシフェルス」ヲ發明スル以前ハ一般ニ²⁹Doebereiner-Lamp 採用シ以テ点火ノ用ヲナセシ此「ラムプ」ハ円柱状ノ硝子桶ヨリ成リ其桶ノ半マテ稀硫酸ヲ以テ充タシ又其桶中ニ「カラーン」ヲ有シタル鐘懸垂シ又其鐘中ニ亜鉛ノ一片ヲ掛ケ若今其亜鉛ト稀硫酸ヲ触合セシムル時ハ水素ヲ發生シ漸々酸ノ面ヲ圧シ以テ鐘外ニ出サシメ以テ亜鉛ト稀硫酸トヲ触合セ

29 28 27 26 25 24 23 22

合金
ケイ化白金 (ケイ化物)
還元
リン酸塩
白金スポンジ、白金綿
ペーパールデ 不明
Lucifer = match マッチ
Doebereiner Johann
Wolfgang の發明による
ランプ

シメス若シ亜鉛稀硫酸ト触レサル時ハ水素ノ發生止ムモノナリ
今鐘ノ「カラーン」ヲ開ク時ハ水素ハ其小孔ヨリ出テ「プラチ
ナスポンス」ヲ吹附スルモノナリ然ル時ハ「プラチナポンス」
ハ其瓦斯ヲ含蓄シ以テ白熾トナル之ニ由テ水素ニ火ヲ点スルモ
ノナリ

「リュシフェルス」ヲ發明ノ后ハ以上ノ「ラムプ」ヲ採用スル
モノナシ然ト雖モ舍密局ニ於テハ此器ヲ以テ水素ヲ發生セシム
ルタメニ採用ス（但シ白金「スポンス」ヲ用ユル事ナシ）



Platinatetrachloride = PtCl_4

製法 白金ヲ王水中ニ溶解セシメ自后其溶液ヲ蒸發セシムル時ハ一箇ノ結晶ヲ得ル是レ
 $\text{PtCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ヨリ成ルモノナリ若シ此結晶ヲ煖ムル時ハ塩酸飛散シ褐色ナル「プラチナテ
ー」タラホロリーデ」殘留ス」此「プラチナテータータラホロリーデ」ハ白金抱合物中最肝要ノモノ
ナリ何トナレハ他ノ白金抱合物ハ悉ク是ヨリ製スレハナリ

「プラチナテータータラホロリーデ」ハ「アルカリ」鉍屬ノ「ホロリーデ」ト共ニ複塩ヲ形成
ス此重塩ノ「カリウム」「セーシウム」「リュビヂウム」及「アムモニウム」ハ甚タ溶解シ難
キモノナリ此³⁰重塩ハ水ヲ含マサル³¹ヘキサエーデルス」ニ結晶ス

「ナトリウム」ノ重塩ハ水中及稀薄精酒中ニ能ク溶解シ大ナル黄色結晶ヲナス是レ



若シ「プラチナテータータラホロリーデ」ヲ熾熱シ二百度ノ温ニ至ラシムル時ハ半分ノホロ

30 クロロ白金酸塩、

K_2PtCl_6 , $\text{M}_2[\text{PtCl}_6]$ 型塩を
作る。重塩とあるが錯塩
である。

31 六方晶系

ル」ヲ飛散セシメ「プラチナデホロリーデ」 \equiv PtCl_2 ニ変ス此躰ハ綠色粉末ニシテ水中ニ溶解セサルモノナリ

白金ハ酸素ト抱合シ「モノオキシード」及「デヲキシード」ヲ形成ス然レドモ此抱合ハ未タ純粹ニ製セシモノニアラス且ツ甚タ詳ナラサルモノナリ

[c] Palladium

〈「パラヂュム」ハ「プラス」ト云³²「ヒリーキ」国盛時軍神ノ名ナリ〉

アトーム重 106.6 符号 Pd

「パラヂュム」ハ白金鉾中ニ現在シ又³³「ブラシリエー」ニ於テ見出スル所ノ黄金鉾中ニモ現在ス故ニ方今ハ其鉾中ヨリモ此躰ヲ製ス

「パラヂュム」ハ白金ヨリモ稍暗色ヲ帶フ「パラヂュム」ハ硝酸中王水中並ニ温ナル硫酸中ニ溶解ス」若シ「パラヂュム」ヲ熾熱シ百度ノ温ニ至ラシムル時ハ六百容余ノ水素瓦斯ヲ含蓄ス若シ又之ヲ真空中ニ於テ尚才強ク熾熱スル時ハ其水素ヲ失フモノナリ又水素ハ強ク「レヂュセーレン」スル性ヲ有スル事ヲ發明セシ

若シ「パラヂュム」抱合物溶液ヲ³⁴「ハルファニーセ」流通ヲ以テ分析スル時ハ其溶液中ニ赫灼タル光輝アル板ヲ見ル是レ一容ノ「パラヂュム」ト九百八十二容ノ水素トノ金屬「レヘーリンフ」ヨリ成ルモノナリ

若シ水ヲ「ハルファニーセ」流通ヲ以テ分析シ其³⁵「子ガチーフエ」極ニ「パラヂュム」ヲ用ユル時ハ發生シタル水素ハ「パラヂュム」ト抱合シ其「パラヂュム」棹断々延長スルヲ見ル

32 ギリシャ
33 ブラジル
34 ガルバニー電気
35 陰極

「カリウムヨヂーデ」ハ「パラヂュム」抱合物溶液ト触ル、時ハ黑色沈殿物ヲ生ス是レ「パラヂュムヨヂーデ」 $\equiv Pd$ ナリ

此理ニ由テ「パラヂュム」塩ヲ以テ「ヨヂュム」ノ量ヲ定ム「パラヂュム」ノ「ホロリーデ」及「ブロミーデ」ハ水中ニ溶解ス

「イリヂュム」「オスミュム」「ロヂュム」「リュテニユム」ハ「プラチナ鉍属ト称スル事アリ是レ白金鉍中ニ白金ト共ニ現在ス此四箇ノ金属ハ白金鉍ヲ王水ヲ以テ分析スル時ニ其水中ニ残留スルモノナリ且ツ此鉍属ハ未タ全ク詳ナルモノナラス尤トモ医術ニ於テ肝要ナラサルモノナリ

解 説

スロイス「舎密学」は明治四年三月(1871)から金沢医学館において、医学の基礎学科として講義し、通訳されたものを生徒が筆記した講義録(稿本)である。この舎密学の講義録は生徒であった藤本純吉、藤井貞為、稲坂謙吉によつて筆記されたものが、前二者は金沢市立玉川図書館近世史料館に、後者は金沢大学医学部記念館に収蔵されている。本「舎密学」は従来のが国の化学史では定説となつていた明治三年十二月からのリッテルによる大阪理学所での講義(講義録『化学日記』)が最初の近代化学の講義であるとするものを大きく覆すものである。スロイス舎密学では、最新の化学について講義していたのである。

一. リッテルの化学講義

昭和五十三年(1978)に刊行された日本化学会編『日本の化学百年史—化学と化学工業のあゆみ』「わが国化学の草創期」には、明治二年五月のハラタマの大阪舎密局での講義と、続く明治三年十二月からのリッテルの大阪理学所での講義が「最初の理化学講義」と記述している。また、『明治化学の開拓者』では、「物理学・化学とも本格的なもので、実験を重視し、実用を重んじながら理論的にも高い水準の講義」と評して、「新式化学」と記している。しかし、二人の講義における分子式、化学式の記述は少なくとも現在われわれが使用しているものとはかけ離れている。これは例えばユトレヒト陸軍軍医学校の化学教授 J. H. van den Broek が 1857 年に出版した化学教科書での記述と同じであり、一八五〇年代の化学を彼等は大阪舎密局と理学所で講義していたのである。例えば、水の分子式はハラタマは HO と教え、リッテルは H°O としていた。さらに硝酸は $\text{H}^{\circ}\text{O}(\text{NO}^{\text{II}})$ 、硫酸は $\text{H}^{\circ}\text{O}_2$ ($\text{S}^{\text{VI}}\text{O}^{\text{III}}$)、リン酸は $\text{H}^{\circ}\text{O}_3(\text{P}^{\text{V}}\text{O}^{\text{II}})$ と記述していた。化学反応式も同様である。また、リッテルの『化学日記』では非金属元素のみを扱い、金属元素の化学は含まれていない。原子、分子の概念、化学反応の理論的考えは述べているが、この様な理由からこの講義は 1870 年代の「新式化学」とは云い難いものであった。

二. スロイスの化学講義

リッテルに遅れること二ヶ月余りにスロイスの化学（舍密学）講義が金沢医学館で始まった。その講義の方法や生徒の学習法については次項で触れるが、その講義内容は生徒が残した講義記録に詳しく見ることが出来る。講義録は二編からなり、「舍密学卷之一」の化学通論では「化学」の一般論を簡単に記し、「元素表」では六十三種の元素の元素記号、原子量、原子価を挙げている。各論では十五種の非金属（非鉍属）元素について記して、最後にダルトンの原子説を紹介している。「舍密学卷之二」では金属（鉍属）元素の比重や原子熱などの通論、分類および結晶学を扱い、ついで各論では三十五種の金属元素について取上げている。これらの記述は、ほぼ同じ時期にリッテルが講義した化学とは大きく異なっている。その違いは本書の記述から容易に理解することが出来る。最も目立つ相違は分子式、化学反応式の記述法であり、それは現在使用されている記述法と殆ど同じである事である。このことはスロイスがどの化学書を基に講義をしたかによっている。金沢大学附属図書館医学部分館には、「1」W. A. Miller の Elements of Chemistry, Theoretical and Practical (1867) [2] J. H. van den Broek の Handleiding den Scheikunde (1857) が保存されている。これらの書籍には、「医学館」の印影が表紙に見られる。また、「c」H. E. Roscoe の Lessons in Elementary Chemistry (1866 年版*) の蘭語訳本[4] Beknopt Leerboek der Scheikunde Schouwenburg (1869) がある。さらに、金沢大学附属図書館には、「5」E. L. Youmans の A Class-Book of Chemistry (1866) があり、本書も医学館に架蔵されていた書籍である。スロイス舍密学の内容とこれ等の化学書とを比較することにより[1][2]は使用されたことは明かである。スロイスの講義録「稲坂本」には表紙に「舍密学 ロスコ」¹⁾と記されている。この事から、ロスコの著書を調査すると[3]が最初のものであり、発行年からこの版を、あるいは[4]を使用した可能性もある。

スロイス「舍密学」の内容を概観すると、主要な元素の天然での存在状態および鉍石などについて、その元素の単体の分離法と化学的・物理学的性質について、主な化合物についての合成反応、性質等を詳述している。さらに非金属元素の化学的な分析方法、および金属元素十一種の輝線スペクトルとナトリウムを例とした分光器での分析、七種の金属元素化合物の吹管分析、三種の金属

元素の礫砂球分析、硫化水素を使用した金属元素十二種の硫化物の定性分析等が記述されている。特に分光分析に関しては、藤井貞為本にはミラーの教科書に記載されたキルヒホフーブンゼンの分光器と全く同じ図が描かれている。結晶学では六種の結晶系を結晶の図を挙げて、また実例を示して説明している。これはわが国での最初の結晶学の系統的な講義であったと言うことができる。さらに分子モデルでは、ケクレの原子モデル（ソーセージモデル）を用いて、原子間の結合を説明し、分子の成り立ちを図示している。ケクレがベンゼンの環状モデルを提出したのが一八六五年であることから、六年後にはすでにその名前がわが国に紹介されていた。スロイスは医師であったことから、多くの医薬として有用な化合物また有毒な化合物についての記載も多く見られるのもこの「舎密学」の特徴である。

本講義録の内容は本格的な化学教科書の一つと言われる明治十二年に出版された丹波敬三纂訳『無機化学』にも優るものである。また、そのオランダ語の翻訳、特に化学用語の翻訳は注目される。その幾つかの例を表一に示した。スロイスは三人の通訳者に対しては、常に学習することを要求していた。さらに彼等には各自に適した学科目を通訳させていた。一方、加賀藩の壮猷館および藩校で購入した洋書の中には、二十数冊の化学関係書籍が含まれていることから、「舎密局」に関係した者は当時の高度の化学知識をかなり持ち合わせていたと推定される。特に、先に挙げたミラーおよびのユーマンズの両教科書には加賀藩の藩校印「学校」の印影があり、これは医学館が開設される以前の慶応年間に購入されていたことを物語っている。

スロイスと前後して来日した外国人教師については、グリフィス（1870—1872、福井、東京）、クラーク（1871—1873、静岡、東京）、レーウエン（1870—1879、長崎）、ブッケマ（1871—1888、大阪、東京、横浜、長崎）、エルメリンス（1870—1877、大阪）が挙げられる。グリフィスとクラークは廃藩置県後に東京に移り、リッテルと共にした。ブッケマンとエルメリンスはリッテルが大阪理学科に滞在していた時に大阪にいた。また、リッテルの『化学日記』が明治七年五月に官製版として時の文部省から出版されていた（実際の出版は明治九年七月である）。また、彼の東京開成学校での業績は高く評価されていた。これらの事柄を考慮すると、リッテル以上にわが国の化学へ貢献した人はないと見ることになる。従来の化学史では、金沢にスロイスは来ていたことは記載しているが、彼の講義内容までは触れていなかった。しかし、この度その講義内容の詳細な調査・検討により初めて「スロ

イス舍密学」がリッテルの『化学日記』を遙かに上回るものであり、わが国の化学史上最重要な史料の一つであることが明らかとなった。なお、スロイスの化学講義録は明治七年九月の金沢変則専門学校の産業科本科目で他の学科—理学「スロイス氏理学」、植物学「スロイス氏植物学」、動物学「スロイス動物学」と共に使用された。同年五月には石川県学校蔵梓として『官許動物学、初篇一、二』が出版された。また、明治九年には啓明学校（後に石川県中学師範学校となる）の第四級の博物学でも、『スロイス動物学』が使用されていた。

三. 金沢医学館

本医学館は加賀藩が明治三年二月（1870）に金沢市大手町の旧津田玄蕃邸に開設した西洋医学の教育と患者の施療を目的とするものであった。幕末期に外国船の来航に伴い、世に砲術—特に西洋砲術—を重視する気運が高まり、加賀藩では大橋作之進を中心として西洋砲術研究所が発足し、これを基に嘉永六年（1863）金沢上柿木畠に「西洋流火術方役所」が設置され、安政元年八月（1854）に「壮猷館」となった。ここでは砲術・兵術・航海術のみならず、舍密学・医学など多くの洋学の学習・研究が行なわれた。壮猷館舍密局には高峰元桂、松原小四郎、翻訳方には鹿田文平、翻訳校正方に黒川良安、津田淳三が務め、オランダ兵書や舍密学書の翻訳や医学書の研究を行っていた。安政四年には大田美農里が翻訳校正方に加わった。特に文久二年六月（1862）からは黒川を中心として津田、明石昭斎、田中信吾、大田美農里、鈴木儀六等がここに赴き、医学に重点が置れるよ

写真 1. 旧金沢医学館の建物（玄関部分）



うになり蘭法医学書の会読を始めた。次いで慶応元年（1865）に彦三種痘所が開設された。二年に藩主慶寧が西洋諸国にない病院や貧院を設置することを指示し、津田、高峰の建言を入れて、同三年十月（1867）に金沢東部の卯辰山中腹に病院として「卯辰山養生所」を開院した。黒川、津田、田中、大田等を棟取として貧民の救療と蘭法医学の研究に従事し、また医学生徒の教育を行った。ここに併設した舎密局には高峰が総理となり、硫酸や舍利別越幾斯、醋酸などが製造された。明治元年九月（1868）に加賀藩は黒川等三名を長崎に派遣して、医師の招聘をオランダ政府に依頼した。また、「製造人体」（人体模型）、医療器械、書籍、医薬品等の購入をおこなった。次いで明治二年三月に長崎精得館で蘭人医学教師 C. G. マンスフェルドのもとに学び、長崎病院に勤めていた伍堂卓爾にオランダ留学を命じた。明治二年八月にアムステルダムにおいて、伍堂はスロイスの雇用についての交渉に当たった。

明治三年二月（1870）に加賀藩は次の「触留」を発して「医学館」開設を公表した。

「触留」

医業之儀ニ付、先般従朝廷御布告ノ御趣意ニ基キ、今般医学館御取開、別冊之通規則確定ニ相成候条、従来之藩医ヲ初、総而医業之者或ハ百姓、町人タリ共、医術心懸候輩ハ右館ニ入学勉勵可有之候事。

附、今般和蘭第一等医官為教師御雇ニ相成、当十月到着之筈候条、前以學術研精可有之候事。

（中略）

右之通一統御布告可有御座候也。

二月

学 政 所

このような経緯で、明治三年二月に卯辰山養生所を金沢大手町旧津田玄蕃邸に移して、「金沢医学館」は発足した。これはこの「触留」に記された様に、従来の藩医、町医師、医師になることを希望する者に入学を許し、オランダ人教師により正規の西洋医

学教育を行うことを目指したものであった。同年十二月十五日には館内に病院を設けて、患者の入院治療を始めた。

医学館の教育規則、特に教育学科目については初め予科二年、本科三年として、十学科目の講義を計画した。しかし、スロイスの到着後（明治四年三月、1871）にこれを改めて、修業年限を五カ年として、次のように配当した。

第一学年 解剖学、包帯学、究理学、動物学、健康学、植物学、舍密学

第二学年 局所解剖学、健康学、舍密学、生理学、植物学、顕微鏡検査、薬剤学

第三学年 病理解剖学、病理通論、外科通論、外科手術、内外科検査、打検法、聴取法、検温器用法、病床顕微鏡用法

第四学年 病理各論、外科各論、外科手術、内外科検査、眼科学、男子生殖病、中毒学、軍中療法、銃病療法、仮死検査法、人為呼吸法

第五学年 内外科検査、皮膚梅毒治療、婦人生殖病、喉頭鏡用法、産科学、医学歴史、越列機用法、精神病学、断訟法

授業は午前八時に始まり十時まで、スロイスがオランダ語で口述する講義を通訳が和訳して、生徒は筆記するものであった。当時、武谷俊三、馬場健吉、伍堂卓爾の三人が通訳をして、また授業後の復習の教育をも担当した。

「金沢県医学館規則 十六条」には本館での医学生徒の教育について詳しく記している。それによれば、入学のためには、生徒はまず語学、数学および度学（三角関数）の原始、理学の概略（物理学基礎か）を学習している事（其二）、年齢は十六才から三十才を限度とすること（其三）、月曜日より五日間毎朝八時より十時まで講義を行い、第六日（土曜日）にはその週に行なった授業内容の理解度を試す検査を行う事（其七）、生徒は午前十一時から十二時までと、午後二時より四時までその受けた学科の復習・暗記をすること（其七）、通弁生（通訳）は生徒の復習等を巡視し、質問には丁寧の説明せよ（其八）とある。また、通弁生に対しては不
断和蘭語を勉強習熟し、スロイスの講義の時には、必ず一名出頭する事、また患者の回診の際も同様であること（其十四）、また通弁生にはその才質適當の学科を授け、速やかに習得させてスロイスの代わりに其の学科を講義すること（其十五）等が記されてい

る。

第一回の生徒は九名であり、藤本純吉、藤井貞為、稲坂謙吉らが含まれていた。医学館は入学希望者の増加に伴い、理化学の教育を分離して行うために、兼六園内に金沢理化学校を明治四年七月に設立した。しかし、同年の廃藩置県により、医学館は明治五年四月十二日に閉鎖されることになった。この事態に対し津田、大田、田中等は石川県に働きかけ、無条件での従来の建物・諸器械の総てを借用して、私費を投じて私立金沢病院の開設の許可を取り、これを維持した。明治八年六月(1875)には石川県立の金沢病院となり、同九年八月(1876)に石川県金沢医学所に移り、同十二年十一月(1879)には石川県金沢医学校となり、隣接の地(金沢殿町)に金沢病院を開設した。明治十七年三月(1884)には石川県甲種医学校となり、同二十年四月(1887)の第四高等学校の開校により、同校医学部に改編された。同二十七年(1893)には第四高等学校医学部となったが、明治三十四年(1901)に金沢医学専門学校として独立した。大正十二年(1923)に金沢医科大学となり、昭和二十四年(1949)の新制金沢大学の発足により、医学部として組入れられ、現在に至っている。

なお、旧金沢医学館の建物は、大正十一年(1922)に兼六園内に移築されて保存されている。

四 スロイス (Pieter Jacob Adriaan Sluys)

写真2



スロイスは一八三三年八月十六日オランダ南部ステーンベルヘンで生まれ、一八四九年にユトレヒト陸軍軍医学校に入学、一八五四年オランダ東インド陸軍に入隊、累進して一等軍医となった。この間にライデン大学で研究を行い一八六六年に学位を取得した。一八五〇年の同医学校の化学教授は van den Broek であり、ハラタマとスロイスはこの教授に化学を習っていた。

一方、加賀藩から伍堂卓爾は長崎の精得館(病院)にマンسفエルドのもとに学んでいたが、

明治二年に加賀藩軍艦奉行以下四名の藩士一行の渡欧にフランス語通訳として随行することを命じられて、四月三日に長崎を出港した。フランス・マルセイユに上陸して、六月六日にロンドンに到着した。伍堂は藩命を為した後、オランダ・ユトレヒトに移り、語学研修と乗馬術の取得を行った。その二ヶ月後に、加賀藩との取り引きのあったドイツ商人アデレアンからの連絡でアムステルダムに行き、会津藩馬場瑞謙および福岡藩武谷俊三を通訳として、アデリアンの仲介によりオランダ陸軍軍医総監ファン・ハッセルトと医学教師雇入れの交渉をした。明治二年八月十七日（一八六九年九月二十一日）にオランダ陸軍一等軍医ピーター J. A. スロイスと月給洋銀400ドルで明治三年一月二十日（一八七一年一月十日）から明治七年十二月（一八七四年一月十日）までの三カ年間、金沢藩医学館において医学生徒を教育し、病院内外の患者の治療に従事することの契約を結んだ。伍堂は明治三年一月に金沢に帰着した。スロイスは夫人(Maria Agnes Jansen Hooijman)同伴で明治四年一月十日に香港からの船で横浜に到着した。オランダに留学していた武谷俊三も随行して帰朝した。彼は横浜に滞在の間に帰国するために来ていたハラタマと会っている。横浜には伍堂卓爾と浅津富之助(藩の教師出迎主任)が迎えに出た。明治四年三月四日（一八七一年四月二十一日）にスロイスは鉾山学教師デッケンと共に、神戸より陸路金沢に到着して、金沢大手町外国教師館(元寺西邸)に入った。その後、金沢城内の玉泉院丸に洋式館が建築され、ここに移り住んでいた。

スロイスは同年四月三日に直ちに医学館での教育方針を改め新しい方針を決定した。「医学館規定」には教育には五年を必要とするとした。(その詳細は「金沢医学館」の項に記した。) スロイスは午前八時から十時まで授業を口述で行った。三人の通訳により和訳され、生徒はそれを筆記した。また、日本人教師により繰り返し教える方法をとった。十時から午後四時までは病院での患者の診療をした。藩は明治四年七月に兼六園内に「理化学校」を設立し、高峰精一を総理とし、スロイスはここで医学のための基礎を講義した。スロイスの仕事ぶりは高く評価され石川県当局は「東京、長崎を除くの外、即今医学の盛んなる豈当県の右に出る者あらんや」と記して、また給与の増額を行なった。三ヶ年の契約が終わり、スロイスは明治七年十月一日に金沢を去り、横浜よりオランダへ帰国した。一八七七年に退役して、一九一三年二月十七日にロスマーレンで七十九歳で没した。

写真2はスロイスである。(金沢大学医学部記念館蔵)

五・藤本純吉（清辰）

藤本自筆の「藤本純吉伝」によれば、金沢・三社根垣町二四の小泉弥太郎次男として嘉永三年四月十七日（1850）に金沢・小立野の黒田伝九郎家（母寿くの実家）で生まれた。幼名を「三四郎」と言った。文久元年十一月（1861）より観世左吉に師事し能を習い始めた。元治元年九月（1864）に藤本長三家に内弟子となり太鼓の稽古を受けた。また同時に長三の長女「早」の習養子となった。この時に名を「太次郎」と改めた。

明治初年の大変革では従来の家業では家を継続することも難しいと悟り、家業を棄て医士になる事を志して、明治二年二月（1869）より旧藩主侍医黒川自然（良安）に随い医学を修業した。明治四年一月十日（1871）金沢医学館へ入学し、同年三月より写真3



同七年九月まで同館教師オランダ陸軍第一等医官P. J. A. スロイスに随い、理化学・動植物学、健康学、解剖学、生理学、薬剤学、普通病理学、繙帯学、内外科学を学んだ*。

藤本はスロイスに学んだ最初の学生九名の中の一人であり、この時の講義録が三十二点残されている。さらに、明治八年八月（1875）より同十一年十二月（1878）まで石川県金沢病院教師オランダ医師A. C. ホルトルマンに、局所解剖学、眼科学、組織学、外科学、産科学、中毒学を学んだ*。この時の講義録三十五点が残されている。

明治四年十一月には金沢医学館薬局調剤方に就いた。医学館は明治五年四月に廃藩置県により閉止されたが、大田美濃里らは私財を投じて私立金沢医学館として維持した。

この時にも調合方を依頼された。同六年四月に私立医学館副直医に就いた。同八年七月には石川県金沢病院となり副直医に、同九年十二月から十年十月まで、石川県下越前国公立医学所教授方および石川県福井病院当直医兼薬局長、同所医学所教員として勤務した。同十一年九月からは石川県金沢医学所助教諭として勤務し、さらに十二年十一月から石川県金沢医学学校教諭、十六年十二月二十二日金沢医学学校御用掛兼務となり、病理学、内科学、繙帯学を講義した。明治十七年十二月二十五日に同校を依願職務被免した。明治十一年二月五日（1876）に内務卿から内外科医術開業免許を受けた。明治十八年二

月十日に、金沢市博労町六十三番地に田中信吾、不破鎖吉、村上直恵、杉江鉄男（各医員）、辻豊儀（薬局掛）藤岡親明、宮北才市郎（各事務）らと共同して私立尾山病院（建物二百八十五坪、敷地四百四十四・七坪）を開設して、患者の施療に従事した。同院は金沢病院よりも多くの患者の来院があったと云われている。しかし同二十年二月二十七日には火災類焼に遇い、そのために同月二十九日より同市博労町八十番地に移転した。同三十四年三月からは同院の院長となり、当院務を総理した。同年九月には旧建物を再建して病院の面目を改め益々盛大となったが、創立者の死亡による欠員や、藤本自身の高齢化などにより、病院の激務を遂行することが困難となり、大正元年十二月三十一日に閉院することになった。その後、自宅（金沢市味噌蔵町下中町八一、現同市大手町九―二―二十三）において適宜に患者の治療にあたっていた。明治十七年に金沢区の医師組合の区画を統合し一組合とした。これが金沢医師会の始まりであった。

藤本は医業の傍ら、歌道、能楽にも精通していた。彼の収集していた大量の蔵書や史料は昭和八年に金沢市立図書館に寄贈された。また、同十三年には嗣子より追加寄贈があり、「藤本文庫」として架蔵されている。

昭和十三年一月二十六日に病没した。享年八十八歳であった。藤本純吉は金沢における近代医学の発展に大きく貢献した一人であった。明治四十三年七月に発行された写真集「石川県の華」に藤本純吉の尾山病院院長当時の面影を見ることが出来る（写真3）。

*上記のものは「藤本純吉傳」に記載のものであるが、藤本文庫には次のものが収蔵されている。

解剖学（上、中、下）、生理学（上、中、下）、普通病理学、各自病理学（巻一―巻五）、舎密学（巻之一、巻之二）、究理学（巻之一―巻之四）、動物学、植物学、健康学、薬剤学（巻之一―巻之三）、有機舎密学抄、眼科手術学抄、外科普通論（上、下）、外科手術論、私魯伊斯氏方叢、軍陣治療書、徴兵検査法記。以上三十二点

*上記のものは「藤本純吉傳」に記載のものであるが、藤本文庫には次のものが収蔵されている。

局所解剖学（巻之一―巻之六）、組織学（巻之一、巻之二）、普通中毒学、各自中毒学、有機化学（巻之一―巻之四）、実験舎密

学、眼科・外科学、眼科手術学（卷之一、卷之二、外科手術学（卷之一、卷之二、卷之三）、保爾篤兒滿氏方集、医事小言。以上三十五点

表 1. スロイス舎密学に見られる化学用語のオランダ語からの翻訳語

Allotropische	同質異性状	Lapisinfernalis	地獄石
Allotropie	同質異体、変形体	Octaedrische kristallen	八面結晶
Amorph	非結晶体	Olievormend gas	造油瓦斯
Analyse	分析舎密	Metallurgie	鉍属ヲ清浄ニ鉍中ヨリ 分析スル術(精鍊学)
Bitende potasche	腐蝕加里	Mineralogie	鉍山学
Chloorzuur Kalium	塩酸加里	Oxydatie	酸化現象
Contactwerking	触合作用	Oxydatievlam	酸化焰
Cupervitriol	碧磐	Oxyden	酸化
Dimorph	二形体	Quantitativeanalyse	定量舎密分析
Edelmetaal	貴鉍属	Reductievlam	奪酸焰
Elektrischstroom	越列幾流通	Regulatie stelsel	正形系統
Equivalentengetalen	定価値 (当量)	Rhombische	菱状結晶
Gekristalliseerd	結晶シタ	Samengesteld	結合体
Gelachmakedgas	活発瓦斯(笑気)	Smeedijzer	鍊鉄
Geraffineerd	精製シタ	Staafijzer	棹鉄 (鍛鉄)
Gereduceerd	還元シタ	Stinkendstof	臭素
Hexagonal stelsel	六角系統	Synthese	抱合舎密 術
Kamerzuur	室酸 (鉛室硫酸)	Technik	飽和溶液
Keukenzout	食塩	Verzadgen oplossing	潮解物
Kristallographie	結晶論	Zurendestof	
Koningwater	王水		

「舎密学」に記載された化学用語でオランダ語がカタカナ書きか原語で書かれ、和訳されたものを一部列記した。

参考資料・文献

(一部のみを記載した。)

スロイス口述、藤本純吉筆記「舍密学」巻之一、巻之二、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

スロイス口述、藤井貞為筆記「舍密学」、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

スロイス口述、稲坂謙吉筆記「舍密学、ロスコー」巻之一、巻之二、金沢大学医学部記念館蔵

板垣英治、「P. J. A. スロイス、近代化学のあけぼのをもたらした来日オランダ人医師」化学史研究、29巻、3号、172—183頁、(2002)

一・リッテルの化学講義

日本化学会編、『日本の化学百年史—化学と化学工業のあゆみ』「わが国化学の草創期」、東京化学同人、(1978) 79—98頁
 塚原徳道、『明治化学の開拓者』三省堂選書46 三省堂、(1978)

二・スロイスの化学講義

「金沢県医学館規則」『石川県史料』第二巻、政治部、学校・衛生(明治四—七年)、明治四年十二月、176—178頁

石川県立図書館、昭和四十七年(復刻)

石田純郎、『蘭学の背景』思文閣出版、(1988)

リッテル口述、市川盛三郎訳、『化学日記』文部省、明治七年五月、明治九年七月二十五日出版、御書物師出雲寺万次郎、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

三・医学館

金子治郎、「母校の沿革」大正十四年（1925）、（東京十全会の講演記録）

『本稿金沢市史、学事編第二』金沢市役所、313—330頁、昭和四十七年七月

文部省総務局、『日本教育史資料4』「旧加賀藩」、182—185頁、明治二十四年五月三十日出版

成瀬正居「壮猷館御用日記—1」安政二年卯三月より、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

「触留」『加賀藩資料 藩末篇下』明治三年二月、1181頁、前田育徳会編、昭和三十三年

四．スロイス

寺畑喜朔、「資料・金沢医学館卒業生（一）宮北徳に（こゝ）北陸医史 第十四巻、1—5頁（1993）

「理化学校」『稿本金沢市史 学事編 第二』金沢市役所、493—495頁、昭和四十八年七月

金沢大学医学部創立百年史編集委員会編、『金沢大学医学部百年史』第一部 沿革史、昭和四十七年六月

伍堂卓爾、「一世紀事」加越能文庫、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

『加賀藩資料 藩末篇下』明治四年二月、1278—1279頁、前田育徳会編、昭和三十三年

芝哲夫、『オランダ人の見た幕末・明治の日本』菜根出版、平成五年、159頁

五．藤本純吉

藤本純吉、「藤本純吉傳」、金沢市立玉川図書館近世史料館蔵

藤本文庫目録、昭和十七年九月、金沢市立玉川図書館近世史料館

多留淳文、「講義筆記録を残した藤本純吉（本学第一回卒）」『十全同窓人物伝（13）』金沢大学医学部十全同窓会報、第118号、15頁、平成十三年五月三十一日

「石川県の華」（編輯者 中村孝逸）（明治四十三年七月十五日、大成社商会発行）93頁

あとがき

スロイス舎密学の翻刻・解説を講義が行われてから一百三十四年目に行うことができました。リッテルの化学日記は僅か三年余で文部省から出版された事と比べると非常に大きな違いを感じます。当時の社会的要因がこのような大きな違いを生み出し、誤った化学史が語られてきたのです。明治の科学草創期において、科学の吸収・振興・発展の為に、外国人教師の雇用、欧米の科学書の輸入と翻訳・出版、更に複写本の作成などが盛んに行われました。それらが全国の高等教育機関で使用されていきました。リッテルの化学日記、物理日記もその中の一つです。また、幕末時に来日したオランダ人教師により「オランダ医学」の教育が行われていた医学校では、政府の方針によりドイツ医学に置き換えられています。石川県金沢医学所も例外ではなかったのです。その結果、それまでの教育は途絶し、新たにドイツ医学を学んだ人による教育となったのです。スロイスとホルトルマンの行った医学教育の流れは断ち切られたのです。この為にスロイスの舎密学も注目されなかったのです。幸いにして、金沢医学館で行われた医学教育の講義が、藤本純吉らによって講義録として完全な形で残され、また関係資料が多く保存されてきました。今回の調査・研究により、その一端に再び光をあてることができましたことは、筆者にとつて喜びとするところです。なお、本書の解説において、残念ながらオランダ語をカタカナで記した言葉の中に意味不詳のものがいくつかあります。もし読者の方にお分かり頂けるものがあれば、ご教授下さることをお願い申し上げます。本書の刊行は、金沢大学資料館長笠井純一教授のお陰と感謝する次第です。また、刊行の業務に携わって下さった在田則子氏、田嶋万希子氏に感謝します。

平成十七年一月

金沢大学資料館史料叢書一
和蘭陸軍第一等医官

私魯以斯氏 口述
藤本純吉 筆記

「舍密学」
板垣英治 翻刻・解説

発行日 平成十七年二月十四日
編集・発行 金沢大学資料館

〒九二〇・一一九二
石川県金沢市角間

電話 (〇七六) 二六四・五二一五
FAX (〇七六) 二三四・四〇五一
印刷 田中昭文堂印刷株式会社